PL ISSN 0137-866x ● Nr ind. 37606

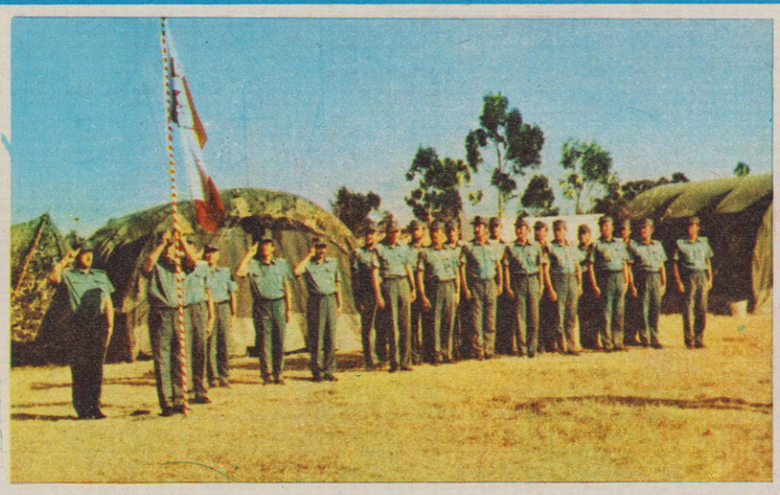
POWRÓT DO LIN GUMOWYCH
str. 7

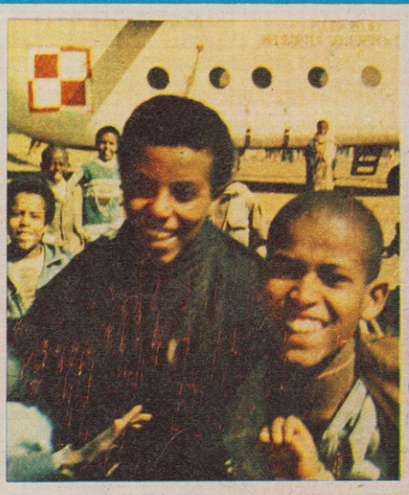
WYNIKI EKSPERYMENTU SYRENA
str. 5

NIE TYLKO CZARNA SKRZYNKA
str. 8-9

5 ● (1784) ● 1986-02-02 CENA 30 zł

SKRZYDLATA POLSKA





U góry — od lewej: Znak Polskiej Eskadry Śmigłowcowej Pomocy Etiopii. Pierwsza uroczysta zbiórka eskadry i pierwsze podniesienie flagi na maszt (1985-02-10, 17:00). Etiopskie dzieci przy polskich śmigłowcach. Na zdjęciu powyżej skład osobowy eskadry na tle trzech polskich Mi-8. Stoją od lewej — R. Pałys, J. Bartczak, S. Słowiński, Z. Szwed, Z. Lewandowski, B. Praga, T. Koczumiński, K. Pogorzelski, Z. Kowalski, S. Czernik, T. Migała, T. Malinowski, B. Banasik, Z. Kąkol, J. Podgórski, J. Lorek; klęczą, od lewej — A. Rybuś, J. Czernik, jeden z pracujących w Etiopii Polaków — gość eskadry, S. Świątkowski, M. Marynowski i S. Janukowicz. Na zdjęciu brak Z. Szymowskiego. Zdjęcia: KAZIMIERZ POGORZELSKI

35 LAT „WIRAŻY"

W styczniu br. minęło 35 lat od ukazania się w Dowództwie Wojsk Lotniczych w Warszawie gazety lotników wojskowych pn. „Skrzydła Wolności". której tradycje kontynuuje obecnie tygodnik Wojsk Lotniczych i Wojsk Obrony Powietrznej Kraju „Wiraże". Rozkaz Ministra Obrony Narodowej o utworzeniu gazety nosi wprawdzie datę 28 lipca 1950, ale jej pierwszy numer ukazał się 25 stycznia 1951. „Skrzydła Wolności", w formacie 31,5 x 47,5 cm, były przeznaczone dla żołnierzy jednostek lotniczych, jako pismo wewnętrzne — nieodpłatne. Współzałożycielem i pierwszym redaktorem odpowiedzialnym gazety był mjr Adam Penson. Przez pierwsze dwa lata ukazywała się ona 3 razy w tygodniu w objętości 6—8 stron. W 1956 zrodziła się w redakcji koncepcja przekształcenia gazety w tygodnik Wojsk Lotniczych i Obrony Przeciwlotniczej Obszaru Kraju, któremu nadano nazwę „Wiraże". Pierwszy, niejako próbny numer tygodnika ukazał się 3 grudnia 1956. I od tej pory „Wiraże" ukazują się nieprzerwanie po dzień dzisiejszy jako tygodnik Wojsk Lotniczych i Wojsk Obrony Powietrznej Kraju.

„Wiraże" mają w swej wieloletniej historii bogaty dorobek. Wiele redakcyjnych pomysłów i inicjatyw oraz coraz to nowych cykli tematycznych służyły zarówno wzrostowi poziomu redagowania tygodnika jak i rozwojowi czytelnictwa, nie tylko wśród żołnierzy Wojsk Lotniczych i Wojsk OPK, ale także w środowisku cywilnym. „Wiraże" czytane są również w naszych aeroklubach, lotnictwu sportowemu poświęcają na swych łamach sporo miejsca.

Z uznaniem obserwujemy działalność redakcji poza lotnictwem wojskowym, którego „Wiraże" są ważnym ogniwem oddziaływania propagandowego, wychowawczego, szkoleniowego i organizacyjnego. Wyraża się to przede wszystkim w podejmowaniu interesujących akcji popularyzujących ludowe Lotnictwo Polskie we współpracy z redakcjami pism cywilnych, szczególnie poznańskich. Wiodącą rolę pełni redakcja jako organizator działalności Sekcji Klubu Publicystów Lotniczych SD PRL w Poznaniu, która należy do czołowych w kraju. Kilka razy, z okazji Święta Lotnictwa, „Wiraże" ukazywały się w sprzedaży otwartej, bądź wymieniały materiały publicystyczne z redakcjami pism cywilnych, w tym m. in. ze „Skrzydlatą Polską". Tę wielce pożyteczną działalność redakcja zamierza nadal kontynuować.

Z okazji 35-lecia „Wiraże" ukazały się w odświętnej szacie, nowym formacie (zbliżonym do naszego tygodnika) i w objętości 24 stron oraz nowej, offsetowej technice druku. Redakcja zapowiada, że w takiej właśnie edycji tygodnik będzie się ukazywał od maja br. (na zdjęciu powyżej).

Dla upamiętnienia jubileuszu 35-lecia „Wiraży" odbyło się 17 stycznia br. w Kiekrzu k. Poznania uroczyste spotkanie redakcji ze swymi korespondentami i współpracownikami, przedstawicielami współpracujących z „Wirażami" instytucji i redakcji. W spotkaniu wziął udział dowódca Wojsk Lotniczych, gen. dyw. pil. Tytus Krawczyc. Obecni byli szefowie Zarządów Politycznych: Wojsk Lotniczych — gen. bryg. dr Jan Celek i Wojsk OPK — gen. bryg. doc. dr Mieczysław Włodarski. Przybyli także byli redaktorzy naczelni „Wiraży": płk Zygmunt Bulzacki, płk Zdzisław Janoś, płk rez. Adam Malko, płk Stanisław Reperowicz. Gospodarzem spotkania był obecny naczelny tygodnika, ppłk mgr Andrzej Górczyński.

Redakcja otrzymała liczne gratulacje i wyrazy uznania od bratnich redakcji, instytucji wojskowych i cywilnych. Pracownicy redakcji uhonorowani zostali medalami i odznakami. Jubileusz „Wiraży" uświetnił występ Zespołu Estradowego Wojsk Lotniczych Eskadra.

Naszą redakcję łączy z redakcją „Wiraży" długoletnia współpraca w popularyzowaniu ludzi i osiągnięć ludowego Lotnictwa Polskiego. Wielu dziennikarzy z „Wiraży" było i jest autorami publikacji w „Skrzydlatej Polsce". Jesteśmy przekonani, że wzajemna współpraca między naszymi bratnimi tygodnikami będzie się nadal rozwijała i pogłębiała, z pożytkiem dla polskich skrzydeł.

Zespołowi redakcji tygodnika „Wiraże" życzymy z okazji jubileuszu wysokich lotów dziennikarskich.

(kon)

W NASTĘPNYM NUMERZE „SKRZYDLATEJ POLSKI"

- **USKRZYDLAMY MŁODZIEŻ**
- **Z LOTNIĄ W BIESZCZADACH**
- **SZKOŁA CHORĄŻYCH W OLEŚNICY**
- **OBLATYWACZ PZL S-1**
- **IX WYPRAWA CHALLENGERA**
- **TRAGICZNE REKORDY**
- **LOTNICZY MANCHESTER**

NASZE ROZMOWY

z płk. pil. mgr. inż. KAZIMIERZEM POGORZELSKIM pierwszym dowódcą specjalnej Polskiej Eskadry Śmigłowcowej Pomocy Etiopii

Płk pil. mgr inż. Kazimierz Pogorzelski urodził się w 1931 w miejscowości Brońszczyk k. Wyszkowa. Swoje życie lotnicze zaczął w 1948 od kursu szybowcowego w Goleszowie. Zaraz potem został członkiem Aeroklubu Warszawskiego, któremu pozostał wierny po dzień dzisiejszy. Na szybowcach latał jeszcze w 1950 w Jeżowie Sudeckim, gdzie 6-godzinnym przelotem zdobył warunek do srebrnej odznaki szybowcowej, w latach następnych zdobył 1 diament. W 1951 powołany został do wojska, w 1953 przyjęty do Wojskowej Akademii Technicznej. Studiując w WAT był członkiem sekcji lotniczej wojskowego klubu sportowego, której członkowie uprawiali sport lotniczy w Aeroklubie Warszawskim; tamże wykonał pierwsze skoki ze spadochronem, latał na szybowcach i wyszkolił się w pilotażu samolotowym (1953). W trakcie studiów rozpoczął latanie na samolotach wojskowych, najpierw tłokowych. W 1958 ukończył z wyróżnieniem WAT z dyplomem mgr. inż. eksploatacji samolotów, w stopniu porucznika. Pozostał przez 3 lata na uczelni w charakterze pracownika dydaktycznego — st. asystenta. Następnie przeszedł do służby w Inspektoracie Lotnictwa, a potem Dowództwa Wojsk Lotniczych w Poznaniu. W 1961 wyszkolił się w Dęblinie w pilotażu na śmigłowcach. W rok później zaczął latać na samolotach odrzutowych. W 1964 zdobył uprawnienia pilota doświadczalnego. W Dowództwie Wojsk Lotniczych zajmował szereg odpowiedzialnych stanowisk. W międzyczasie startował w barwach Wojsk Lotniczych także w samolotowych rajdach dziennikarzy i pilotów, z których dwa zakończyły się dlań zwycięsko (1967, 1968). Pasją jego życia stały się jednak śmigłowce, m.in. brał czynny udział w organizowaniu sportu śmigłowcowego w Polsce, pełnił funkcje trenera śmigłowcowej kadry narodowej (1978). W styczniu 1985 został współorganizatorem i pierwszym dowódcą specjalnej Polskiej Eskadry Śmigłowcowej Pomocy Etiopii.

Płk Kazimierz Pogorzelski jest pilotem I klasy, wylatał ogółem na szybowcach, samolotach i śmigłowcach ponad 3500 godzin. W styczniu br. gościliśmy go w naszej redakcji, gdzie przeprowadziliśmy z nim rozmowę.

— Panie Pułkowniku, mija właśnie rok, jak objął Pan dowództwo Polskiej Eskadry Śmigłowcowej Pomocy Etiopii. Od pół roku jest Pan już w kraju, pełni służbę na nowym stanowisku, ale w opinii publicznej żywe są wciąż echa udziału polskich lotników wojskowych w tej humanitarnej i internacjonalistycznej akcji w Etiopii. Wprawdzie w prasie krajowej, radiu i telewizji, w tym również i w naszym czasopiśmie, ukazało się sporo publikacji, ale z lotniczego punktu widzenia temat ten — naszym zdaniem — nie został wyczerpany. Korzystając więc z Pana obecności, pragniemy go uzupełnić, niejako z pierwszej ręki. Prosimy zatem powiedzieć, jak doszło do waszego wyjazdu do Etiopii?

— Zacznijmy może od tego, że w ostatnich latach pełno było informacji na temat przedłużającej się suszy w krajach afrykańskich i wynikających stąd konsekwencjach, groźnych, tragicznych, co powodowało rozszerzające się widmo głodu. Klęską suszy objętych zostało dwadzieścia siedem krajów afrykańskich, w wielu z nich sytuacja stała się tak groźna, iż rządy niektórych krajów zmuszone były wystąpić z apelem o pomoc międzynarodową. W 1984 wystąpił o nią także rząd Etiopii. W odpowiedzi na to, z inicjatywy generała armii Wojciecha Jaruzelskiego, rząd Polski postanowił udzielić Etiopii pomocy transportowej.

Tu pozwolę sobie na pewną dygresję. Etiopii potrzebna była żywność po to żeby ratować ludność od głodu. Jest to coś, czego my w Europie już nie bardzo możemy pojąć, zrozumieć, co to znaczy umierać z głodu. Wiadomo również, że nasza sytuacja żywnościowa w kraju nie była aż tak zadowalająca, żeby można było wyspecjalizować z darami żywnościowymi na zewnątrz. Natomiast tam, w Etiopii, żywność była już dostarczana w ramach akcji międzynarodowej wielu krajów. Była ona jednak w portach lub na niektórych lotniskach. Trzeba było ją rozwieźć w głąb kraju, do głodującej ludności. W Etiopii zabrakło jednak do tego celu transportu, przede wszystkim samochodów ciężarowych, które mogłyby dowieźć żywność po drogach, do głównych baz. Na tym nie koniec, potrzebny był również taki środek transportu, który mógłby rozwieźć zboże i lekarstwa do odciętych od świata miejscowości górskich, tam gdzie nie ma żadnych dróg, a głównym środkiem transportu jest tylko osiołek. Wówczas to w międzynarodowym sztabie pomocy Etiopii powstała myśl zorganizowania takiej operacji, która dostarczy drogą powietrzną zboże i lekarstwa wprost do rąk głodującej ludności, bez spadochronów. Ta wielka operacja lotnicza wymagała sprawnej organizacji. I to było pierwsze zadanie, które my wykonywaliśmy naszymi śmigłowcami.

— Wróćmy jednak, Panie Pułkowniku, do genezy powstania specjalnej polskiej jednostki lotniczej pomocy Etiopii.

— Powstała ona decyzją Prezydium Rządu. Trzeba było w bardzo szybkim tempie przystąpić do organizacji tej małej jednostki lotniczej, która już w grudniu 1984, niemal w miesiąc od decyzji, mogła wyruszyć do Etiopii. Przy jej organizacji limitowały nas: trzy śmigłowce Mi-8 i 22 osoby personelu; musieliśmy więc zmieścić w tym wszystko, co potrzebne do tak niezwykłej operacji. Początkowo pobyt naszej jednostki w Etiopii przewidziany był na trzy miesiące. I na taki czasokres akcji obliczaliśmy nasze zapasy wyposażenia techniczno-gospodarczego i socjalno-bytowego. Musieliśmy się tak zorganizować, aby stać się niezależnym od pomocy z zewnątrz. Dla uzupełnienia zapasów żywności, zaplanowano co miesiąc samolot specjalny z Warszawy do Addis Abeby. W sprawie paliwa uzyskaliśmy zapewnienie dostaw na miejscu. Pozostałe rzeczy musieliśmy zabrać ze sobą. Uzbierało się tego łącznie 120 ton. Wszystko to przetransportowano statkiem M/S „Wiślica" do portu w Assab. Personel został przerzucony do Etiopii w trzech etapach: 3 osoby statkiem, który odpłynął 9 stycznia 1985 z Gdyni wraz z częściowo zdemontowanymi śmigłowcami i innym sprzętem, ja z oficerem łącznikowym odlecieliśmy z Warszawy 14 stycznia przez Berlin do Addis Abeby, a podstawowa grupa poleciała naszym samolotem specjalnym 20 stycznia.

— Tak dotarliście do miejsca przeznaczenia, w Addis Abebie. Co dalej?

— Na miejscu, w oczekiwaniu na statek, głównym moim zadaniem było zorganizowanie frontu pracy dla naszej jednostki. Chodziło o zlokalizowanie miejsca jej bazowania, ustalenie charakteru i przydziału zadań, nawiązanie kontaktu z instytucjami, które kierowały i organizowały pomoc żywnościową dla Etiopii, a także zapewnienie sobie warunków do pracy.

ESKADRA SPECJALNA

Kiedy nasz statek przypłynął 29 stycznia do Assab, trzeba było zorganizować transport sprzętu z portu do Addis Abeby, a jest to odległość niebagatelna: 700 km w linii prostej, a 900 km drogą kołową. Po wyładowaniu sprzętu ze statku, śmigłowce zmontowane w porcie i załadowane częścią naszego sprzętu poleciały do Addis Abeby, na lotnisko Lideta, stare lotnisko komunikacyjne, znajdujące się dziś w obrębie stolicy Etiopii, obecnie zajmowane przez wojskową jednostkę etiopską. Na tym lotnisku wyznaczono nam niewielki rejon.

Ale teraz stanął przed nami nowy, jakże trudny problem. Jak możliwie szybko przewieźć z portu Assab na lotnisko Lideta pozostałą, niebagatelną przecież masę naszego ładunku? Gdybyśmy chcieli wozić go ciężarówkami trwałoby to bardzo długo, a ich przecież też nie mieliśmy. Podjąłem więc starania, aby przerzucić ten ładunek samolotami transportowymi tych państw-uczestników pomocy dla Etiopii, które miały je na miejscu: Związku Radzieckiego, Wielkiej Brytanii i RFN. Muszę przyznać, że uzyskaliśmy od nich solidarną pomoc, w ciągu kilku dni cały ładunek był na miejscu.

— W międzyczasie zdołaliście się już zakwaterować. Jaki był Wasz obóz?

— Namiotowy. Wszystko oparte było na typowym wyposażeniu wojskowym: namioty, kuchnia polowa, polowe wyposażenie noclegowe, jakaś tam świetlica, stanowisko dowodzenia ze sprzętem łączności. Trzeba było wiele rzeczy zorganizować, poczynając od wykopania latryny do zapewnienia dowozu wody nadającej się do picia. Nasz obóz znajdował się na wysokości 2400 m n.p.m., co powodowało że w pierwszych dniach dostawaliśmy zadyszki przy bardziej szybkim poruszaniu się. Nasza aklimatyzacja pod afrykańskim niebem przebiegała nietypowo, w warunkach ciężkiej pracy przy odbieraniu i przewożeniu ładunków z samolotów oraz urządzaniu obozu, gdyż wszystko musieliśmy robić sami. Trwało to do 10 lutego 1985.

— Eskadra weszła do akcji..., kiedy?

— Nazajutrz, 11 lutego, rozpoczęliśmy loty operacyjne, które efektywnie trwały 24 tygodnie, do 28 lipca 1985.

— W wielu relacjach prasowo-radiowo-telewizyjnych z Waszych działań w Etiopii rzadko, oprócz dowódcy, padały nazwiska innych członków eskadry. Czy mógłby Pan podać imienny skład jednostki, aby zapisać i utrwalić dla historii tych dzielnych żołnierzy Wojsk Lotniczych, którzy zasłynęli jako polskie orły nad Etiopią?

— Muszę powiedzieć, jako dowódca, że ludzi miałem wspaniałych. Jeżeli chodzi o imienny wykaz eskadry, to zacznijmy od pierwszej linii, załóg latających. Szefem pilotów i jednocześnie dowódcą pierwszej załogi był kpt. pil. **Zbigniew Szumowski** z załogą: st. chor. pil. **Tadeusz Migała** i technik pokładowy, st. chor. **Józef Podgórski.** Drugą załogę stanowili: dowódca — st. chor. pil. **Andrzej Rybus,** chor. pil. **Bogdan Banasik** i technik pokładowy — kpt. **Stefan Słowiński.** W skład trzeciej załogi wchodzili: dowódca — chor. sztab. pil. **Stanisław Janukowicz,** chor. pil. **Zdzisław Szwed** i technik pokładowy — chor. **Stanisław Czernik.** Rezerwowi: ppor. pil. **Roman Pałys,** technik pokładowy chor. **Zbigniew Kowalski,** którzy latali w załogach systemem rotacyjnym. Technikami dowodził inżynier eskadry — płk mgr inż. **Bogusław Praga,** mając do pomocy technika eksploatacji chor. **Tadeusza Malinowskiego,** techników specjalistów: chor. **Stanisława Świątkowskiego** i chor. **Józefa Czernika** oraz technika samochodowego, kierowcę naszych pojazdów — kpt. **Zbigniewa Kąkola,** a w zakresie obsługi obozu-bazy st. sierż. **Zygfryda Lewandowskiego.** Mówiąc tu o stanowiskach, trochę się jąkam, gdyż każdy z wymienionych miał jeszcze kilka funkcji dodatkowych, nadobowiązkowych, do wykonania w każdej sytuacji. Pion sztabowo-kwatermistrzowski eskadry reprezentowali: szef sztabu — kpt. **Jan Bartczak,** kwatermistrz — mjr **Tadeusz Koczumiński,** lekarz — mjr **Jacek Lorek.** Najbliższym moim współpracownikiem był kpt. **Marian Marynowski,** pełniący funkcję oficera łącznikowego. I to cała 22-osobowa ekipa pierwszej zmiany eskadry.

— Przejdźmy teraz, Panie Pułkowniku, do Waszej zasadniczej działalności w Etiopii, wyznaczonych Wam zadań transportowych śmigłowców.

— Jak już wspomniałem, dysponowaliśmy trzema śmigłowcami Mi-8. Były one na tę okoliczność ładnie pomalowane na biało, na obu bokach kadłubów widniały duże biało-czerwone szachownice oraz po angielsku napis: POLISH RELIEF HELICOPTER SQUADRON in ETHIOPIA, a na drzwiach maszyn mały, rzekłbym, nasz znak firmowy: w niebieskim owalu biało-czerwona szachownica z konturem Afryki i zaznaczoną na nim Etiopią, a powyżej czerwony krzyż. Wszyscy członkowie eskadry mieli jednolite stalowe umundurowanie dostosowane do afrykańskiego klimatu. Na prawych rękawach kurtek widniały na czerwonym tle białe orły, a nad nimi napis: POLSKA. Tak oto, jako zwarta polska jednostka lotnicza, zagospodarowana w warunkach polowych i dobrze wyposażona, przystąpiliśmy do wykonywania wyznaczonych nam zadań.

Co należało do naszych zadań? Zadanie podstawowe — dotarcie do rejonów zagrożonych głodem z ekipą przedstawicieli rządu etiopskiego, międzynarodowej komisji pomocy, biura oenzetowskiego oraz najbardziej związanych ze zrzutami z powietrza przedstawicielami ekip narodowych, głównie angielskiej, włoskiej i francuskiej, które nie wykonywały zadań lotniczych, tylko medyczne. Wykorzystując te loty zabieraliśmy ze sobą również ekipy lekarskie, które na miejscu, kiedy nasze śmigłowce stały 6—7 godzin, udzielały pomocy lekarskiej miejscowej ludności. Z tymi właśnie przedstawicielami, o których wspomniałem, załogi nasze leciały na takie rekonesanse, w czasie których powołani do tego ludzie ustalali wielkość potrzeb i dostaw, a my lotnicy dokonywaliśmy wyboru rejonów i lądowisk dla śmigłowców, gdzie mogły dostarczyć one zarówno ludzi, zboże oraz odżywki dla dzieci i lekarstwa. Drugim natomiast zadaniem było dowiezienie zboża ze zrzutów samolotów transportowych, które nie zostało rozdzielone na miejscu — do małych wiosek, położonych w trudno dostępnym terenie, praktycznie odciętych od świata. Oczywiście, przewoziliśmy tylko część tego ładunku, gdyż wszystkiego nie byliśmy w stanie. Początkowo codziennie latały dwa lub trzy śmigłowce. Później rotacyjnie tylko dwa, ponieważ trzeci przechodził zawsze przegląd techniczny, co w warunkach tamtejszego klimatu, upału i ogromnego zapylenia stawało się niezbędne.

Wysokości, w jakich przyszło nam latać były frapujące, bowiem lądowiska i wioski znajdowały się na wysokościach powyżej 2500 m, a najwyższe sięgały 3100 m. To były płaskowyże, czyli wyniesione w górę płaskie poletka otoczone urwiskami albo dolinki w zagłębieniach wymyte przez wodę, zarośnięte niekiedy rachityczną trawą. W czasie suszy ziemia była tak spękana, o takich rozpadlinach, że stopy wpadały nam w grunt.

— Pracowaliście w trudnych warunkach klimatycznych, było ciężko...

— Nie tylko nam. Codziennie, po starcie o 07:00 z bazy, wykonywaliśmy dwoma śmigłowcami jeden wylot operacyjny. Wracało się dopiero na noc, ok. 17:00—18:00. Zabieraliśmy ze sobą ekipę dowodzenia z radiostacją, która nakierowywała samoloty na miejsca zrzutów oraz przedstawicieli administracji centralnej, następnie już na miejscu dosiadali się do nas przedstawiciele administracji powiatowej. Lecieliśmy z nimi oraz ładunkiem zboża dalej, do wyznaczonych uprzednio lądowisk. Tam dopiero zaczynała się wielka, mozolna, ciężka praca dla ekipy kontrolno-rozdzielczej. Trzeba było bowiem zebrać zrzucone worki ze zbożem, ułożyć je, sporządzić listy potrzebujących, ważyć lub miarkami dzielić, a także pilnować, żeby tego ktoś nie podkradł, gdyż ludzie byli głodni, naprawdę głodni. Początkowo pakowano zboże w podwójne worki jutowe, które oczywiście przy zrzucaniu pękały, straty były duże. Nie były one też pełne, najwyżej po 50 kg. Później dostarczono worki o pełnej wytrzymałości, z tkaniny z tworzywa sztucznego. Można je było używać wielokrotnie, nie rozbijały się one nawet o ostre skalne grudy. Trudności zrzutów polegały i na tym, że nie można było znaleźć idealnie gładkiego poletka, wszędzie pełno było kamieni. To była bardzo trudna praca, skomplikowana organizacyjnie. Podziwialiśmy ludzi, którzy wszystko to robili z niemałym trudem.

— No właśnie, a w prasie polskiej dość długo było o Was głucho, nie licząc drobnych wzmianek.

— Rzeczywiście. Tu muszę jednak powiedzieć, jako niespodziankę, że pierwszym polskim dziennikarzem, który już trzeciego dnia działalności odwiedził nasz obóz w Lidecie, był dziennikarz „Sztandaru Młodych", Leopold Dzikowski, który przypadkowo znalazł się w tamtym rejonie. I on i my takiej okazji nie przegapiliśmy. Kilkuosobowe grupy dziennikarzy polskich odwiedzały nas znacznie później, korzystając co miesiąc ze specjalnego samolotu, który latał do nas z zaopatrzeniem. Szkoda, że nie było wśród nich przedstawiciela „Skrzydlatej Polski".

— Nam też szkoda, ale nikt nam tego nie proponował. Niemniej jednak pisaliśmy o Was obcymi piórami. Czy, oprócz dziennikarzy, mieliście na pokładach polskich śmigłowców jakichś innych gości?

— Jako zadanie uboczne przewieźliśmy na naszych śmigłowcach około dwóch tysięcy pasażerów. Częstymi gośćmi byli, na przykład, pracownicy różnych agend oenzetowskich, światowej organizacji zdrowia; interesował się nami także personel dyplomatyczny wielu państw, przewieźliśmy dziesięciu ambasadorów i wielu pracowników dyplomatycznych trzydziestu innych ambasad. Dzięki temu mieliśmy wszędzie dobry klimat i dobrą prasę wokół siebie.

— Może spróbuje Pan teraz podsumować liczbowo działalność pierwszej zmiany.

— Nasze śmigłowce wylatały 950 godzin, przewiozły, jak już wspomniałem, 2000 pasażerów oraz 450 ton ładunków, zużyły 440 ton paliwa lotniczego. Śmigłowce latały w pełnym promieniu działania technicznego. Rejony naszych działań były odległe od bazy 200—250 km, ale tam na miejscu nie było paliwa, zabieraliśmy więc zapasowe zbiorniki i tak planowaliśmy zadania na miejscu, aby na zapasie pokładowym można było wrócić do bazy. To nam limitowało loty operacyjne. Gdyby paliwo było na miejscu, moglibyśmy przewozić więcej zboża, a tak mogliśmy wykonać tylko 5—6 krótkich lotów. Dolot do rejonów działań trwał od 1 godziny do 1 godziny 20 minut. W późniejszym okresie wyszliśmy jeszcze dalej na północ, ale było to już na granicy możliwości powrotu. Dzienny nalot dwóch śmigłowców wynosił do 10 godzin.

Dowódca pierwszej zmiany Polskiej Eskadry Śmigłowcowej Pomocy Etiopii, płk pil. Kazimierz Pogorzelski (z lewej) i szef sztabu eskadry — kpt. Jan Bartczak.

— O ile wiemy, zabieraliście na loty operacyjne również dziennikarzy, którzy żywo interesowali się Waszą pracą.

— Ekipy dziennikarskie latały z nami bardzo często. Przewieźliśmy około 50 zespołów różnych redakcji, przedstawiciele niektórych z nich gościli na pokładach naszych śmigłowców wielokrotnie, na przykład z Japonii, Kanady, USA, Włoch, Francji. Dzięki temu mieliśmy, jak to się potocznie mówi, bardzo dobrą prasę w zagranicznych środkach masowego przekazu, większą aniżeli w prasie krajowej.

Na zdjęciach: 1. Ogólny widok zrzutowiska, w oczekiwaniu na zboże z samolotów transportowych. 2. Załadunek zboża na Mi-8. 3. Ambasador PRL w Etiopii Andrzej Konopacki (trzeci z prawej) i ref. Krzysztof Szmagier (drugi z prawej) z wizytą w eskadrze. 4. Pamiątkowe zdjęcie członków eskadry pod namiotem ze spadochronu. 5. Wizyta w eskadrze ambasadora PRL w Etiopii Andrzeja Konopackiego (drugi z prawej) i gen. bryg. pil. Józefa Tenerowicza (trzeci z prawej) z okazji Święta Lotnictwa (1985-08-23). 6. Mi-8, etiopskie dzieci i młodzież. 7. Zbiórka eskadry w obozie na lotnisku Lideta.

Zdjęcia: K. POGORZELSKI

— Czy zdarzyły się Wam jakieś loty specjalne, ciekawe lotniczo?

— Oprócz lotów rutynowych były i takie sporadycznie. Transportowaliśmy w bardziej odległe rejony wybitnych specjalistów, przewoziliśmy lekarzy i chorych. Wtedy już latališmy poza wszelki zasięg techniczny, z pełnym obciążeniem wraz z beczkami z paliwem, które tam w punkcie docelowym przelewało się wiaderkami do zbiorników, na co u nas włosy się jeżą na głowie. Cóż, ale takie były zadania.

— Może teraz kilka słów o warunkach klimatycznych, w jakich przyszło Wam pracować.

— Warunki były bardzo trudne. Upały, wysokie temperatury, ogromne zapylenie, a w porze deszczowej burze i intensywne opady dokuczały niepomiernie. Powodowały one trudności pilotażowe i kłopoty techniczne. Musieliśmy sobie dawać z tym wszystkim radę. Cała załoga pierwszej zmiany eskadry była wspaniała. Ekipa była zgrana, w pełni solidarna, wytworzyły się wśród nas więzi mocnego koleżeństwa. Dziś, po miesiącach, wspominamy to z rozrzewnieniem. Muszę podkreślić, że ta akcja humanitarna była dla nas cennym doświadczeniem, o dużych walorach szkoleniowych, zarówno z punktu widzenia pilotażowego jak i technicznego.

— Z tej misji specjalnej wszyscy wróciliście, jak to się mówi — cało i zdrowo.

— Tak. Na co dzień towarzyszyło nam wiele zagrożeń zdrowotnych, począwszy od ameby nawet do cholery, której przypadki wprawdzie sygnalizowano, ale do końca nie rozpoznano. Wymagało to narzucenia sobie ostrych rygorów higienicznych, co było w pełni przestrzegane.

— Jak radziliście sobie z nawigacją?

— Dobre mapy otrzymaliśmy od lotników radzieckich. Pozwalały nam one prowadzić typową nawigację wzrokową. Nie było innych możliwości, ponieważ środki nawigacyjne w Etiopii rozstawione są niezwykle rzadko, w odstępach setek kilometrów. Zresztą były one przydatne tylko dla wielkiego transportu lotniczego. Nasi nawigatorzy pracowali od pierwszego dnia bezbłędnie. Śmigłowce trafiały zawsze prosto do celu, co budziło uznanie lotników etiopskich, którzy nas uważnie obserwowali.

— Mieliście na lotnisku za sąsiadów towarzyszy radzieckich, których śmigłowce brały również udział w akcji pomocy Etiopii?

— Tak. Była to jednostka zaplecza technicznego śmigłowców radzieckich, które na co dzień bazowały w różnych punktach Etiopii, a do swej bazy w Lidecie przylatywały jedynie na przeglądy techniczne. Zespół radziecki miał do swej dyspozycji 24 śmigłowce. Mieliśmy z nimi bardzo dobrą i serdeczną współpracę. Co tu dużo mówić, korzystaliśmy z konkretnej pomocy. Udało się nam załatwić m. in. to, że kiedy przywozili dla siebie wodę pitną, to brali jedną cysternę więcej, dla nas. Udostępnili nam także swą łaźnię i... piekli nam chleb. Po pewnym czasie podłączono nas do miejskiej sieci energetycznej Addis Abeby, tak iż nasz agregat prądotwórczy użytkowany był tylko awaryjnie, kiedy czasem wyłączano prąd.

— Długo Pan jeszcze był w Addis Abebie po odlocie pierwszej zmiany?

— Zostałem jeszcze około 4 tygodnie, dowodząc eskadrą do 15 sierpnia. Wprowadziłem w zakres zadań drugą zmianę i przekazałem obowiązki nowemu dowódcy, płk. pil. Kazimierzowi Chojnackiemu.

— Tymczasem — jak nam wiadomo — druga zmiana eskadry specjalnej zakończyła już też swą działalność w Etiopii i w tych dniach powraca do kraju, albo już powróciła.

Dziękujemy, Panie Pułkowniku, za rozmowę.

Rozmowę przeprowadził:
JERZY R. KONIECZNY

EKSPERYMENT KOSMICZNY

SYRENA

Po wspólnych lotach kosmonautów krajów socjalistycznych z kosmonautami radzieckimi odbyła się w ZSRR międzynarodowa konferencja poświęcona omówieniu wyników realizacji programu naukowego dotyczącego materiałoznawstwa kosmicznego. Na konferencji, w której uczestniczyło ponad 80 specjalistów z Bułgarii, Czechosłowacji, Kuby, NRD, Polski, Rumunii, Węgier, Wietnamu i ZSRR, wygłoszono 18 referatów plenarnych i zaprezentowano 23 plansze. Konferencja dowiodła, że przeprowadzone w ramach programu Interkosmos eksperymenty miały przede wszystkim charakter badań podstawowych i zmierzały do poznania procesów fizycznych odbywających się w mikrograwitacji, gdy wyeliminowany jest silny wpływ przyciągania ziemskiego, zniekształcający niektóre zjawiska.

Większość eksperymentów prowadzono z materiałami półprzewodnikowymi, jednak badano także metale, stopy metali, szkło i inne. Otrzymane w eksperymentach kosmicznych próbki były później badane przy użyciu całego arsenału nowoczesnych metod fizyczno-chemicznych równolegle z ich odpowiednikami otrzymanymi na Ziemi.

Wyniki polsko-radzieckiego eksperymentu kosmicznego Syrena zaprezentował zespół naukowców w składzie: R. R. Gałązka, J. Auleytner, T. Warmiński, J. Bąk, A. Jędrzejczak, Z. Furmanik, E. Mizera, K. Godwood, A. Szczerbakow (Polska) oraz A. Ochotin, I. Zurbicki, I. Barmin, A. Iljin, R. Borowikowa, W. Chriapow i J. Markow (ZSRR).

Omawiany tu referat nosi tytuł: „Badanie krystalizacji roztworów stałych Hg-Cd-Te, Hg-Cd-Se i Pb-Se-Te w warunkach nieważkości (eksperyment Syrena-1, 2, 3)".

Głównym zadaniem eksperymentu było określenie wpływu nieważkości na wzrost kryształu półprzewodników trzyskładnikowych, co zakładało przeprowadzenie następujących badań: chemicznej jednorodności kryształów, wpływu prędkości wzrostu na jakość struktury kryształów uzyskanych z fazy ciekłej, wpływ nieważkości na prędkość transportu masy w fazie gazowej.

Eksperymenty Syrena-1 i 2 polegały na kierunkowej krystalizacji stałego roztworu trzyskładnikowego kadm-rtęć-tellur (Cd-Hg-Te) wzdłuż osi próbki i sublimacji części próbki kadm-rtęć-selen (Cd-Hg-Se) jednocześnie w 2 ampułach kwarcowych umieszczonych we wspólnej kapsule stalowej. Próbkę wyjściową stopu Cd-Hg-Te stanowił polikryształ o składzie molowym 22% CdTe i 78% HgTe otrzymany z fazy ciekłej przez szybkie ochłodzenie. Natomiast próbkę wyjściową stopu Cd-Hg-Se stanowił polikryształ o składzie molowym 10% CdSe i 90% HgSe. Oba rodzaje próbek wykonano w Instytucie Fizyki Polskiej Akademii Nauk w Warszawie.

Kapsuła została umieszczona w piecu Spław-01 zainstalowanym na stacji orbitalnej Salut-6, szybko nagrzana do temperatury 900°C, a następnie chłodzona do temperatury 720°C (Syrena-1 z szybkością 11,4 stopnia na godzinę) i do 740°C (Syrena-2 z szybkością 45 stopni na godzinę).

W eksperymencie Syrena-3 przeprowadzonym w aparacie Kristałł otrzymano stały roztwór trzyskładnikowy ołów-selen-tellur (Pb-Se-Te) poprzez sublimację materiału polikrystalicznego na powierzchnię monokryształowego zarodka o tym samym składzie w atmosferze gazu obojętnego. Powyższy eksperyment umożliwił uzyskanie kryształu bez kontaktu materiału ze ściankami ampuły.

Kryształy, wyhodowane w kosmosie na przełomie czerwca i lipca 1978 przez Mirosława Hermaszewskiego i Piotra Klimuka, zostały dostarczone na Ziemię i poddane wszechstronnym badaniom naukowym.

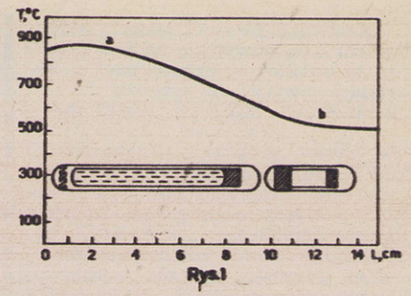
Przede wszystkim użyto metod nie niszczących do badania struktury otrzymanych kryształów Cd-Hg-Te za pomocą promieniowania rentgenowskiego oraz składu powierzchni wzdłuż osi wzrostu za pomocą mikrosondy elektronowej. W pierwszej próbce w pobliżu nie roztopionej części wykryto ziarnistą strukturę powierzchni o rozmiarach kryształów od 10 mikrometrów do ok. 1 mm. Wśród 25 obszarów pomiarowych w dwóch znaleziono ziarna o rozmiarze kilku mikrometrów różniące się składem, a w dwóch — stwierdzono mikrometrowe ziarna telluru. Na powierzchni drugiej próbki eksperymentu Syrena-1 wykryto monokrystaliczne ziarna o rozmiarach 10—100 mikrometrów. Rozmiary ziaren powiększają się wzdłuż osi wzrostu kryształu. Ponadto zaobserwowano ziarna telluru i wtrącenia o innym składzie, mające podobne rozmiary.

Analiza dwóch próbek eksperymentu Syrena-2 dowiodła, że otrzymane kryształy są selenkiem rtęci z domieszką kadmu rzędu 0,7% masy. W kryształach Hg-Cd-Ce zaobserwowano niewielki nadmiar rtęci w porównaniu ze składem stechiometrycznym. Struktura powierzchni — blokowa. Bloki o rozmiarach ok. 1 mm są monokryształami o wysokim stopniu doskonałości struktury. Rentgenowska analiza dyspersyjna dowodzi wysokiej jednorodności kryształu otrzymanego w nieważkości.

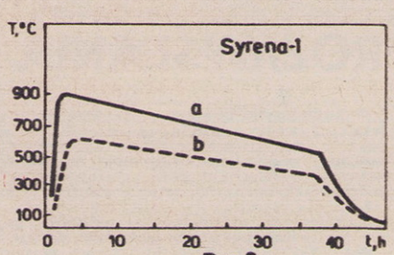
Następnie badano wewnętrzne części kryształów. W tym celu wykonano przekroje wzdłużne i poprzeczne. Ustalono, że jakość otrzymanych kryształów bardzo zależy od szybkości wzrostu. Dla szybkości wzrostu nie przekraczających 3 mm/h otrzymany chemicznie jednorodny materiał stanowi ok. 50% objętości.

Wykonano mapę zawartości kadmu na powierzchni przekrojów kryształów za pomocą mikrosondy rentgenowskiej z wykorzystaniem komputera.

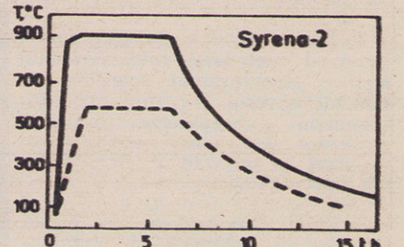
Określono graniczną szybkość wzrostu 3 mm/h. Dla dużych prędkości wzrostu nawet w nieważkości otrzymane próbki nie tylko są niejednorodne, ale zawierają nawet pęcherzyki kawitacyjne. Zjawisko kawitacji jest charakterystyczne dla materiałów o wysokim ciśnieniu par i komplikuje proces hodowli kryształów.



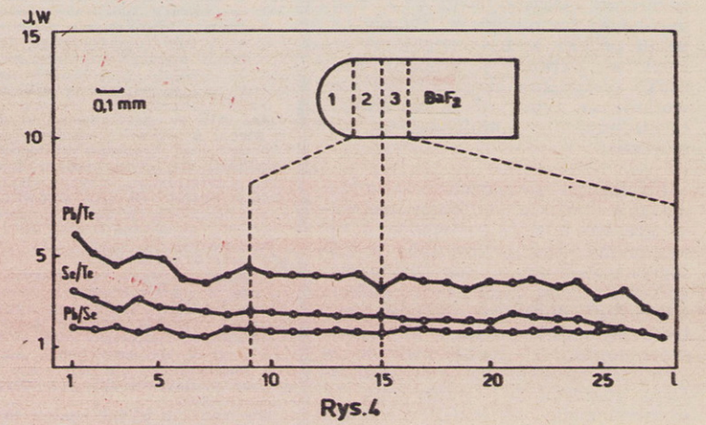
Rys.1



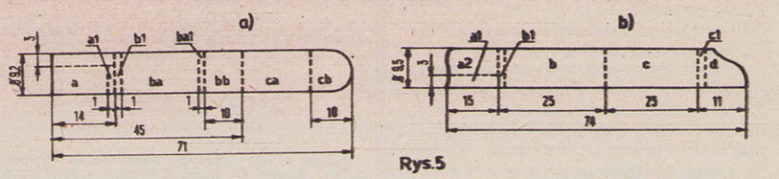
Rys. 2



Rys. 3



Rys.4



Rys.5

NA RYSUNKACH:

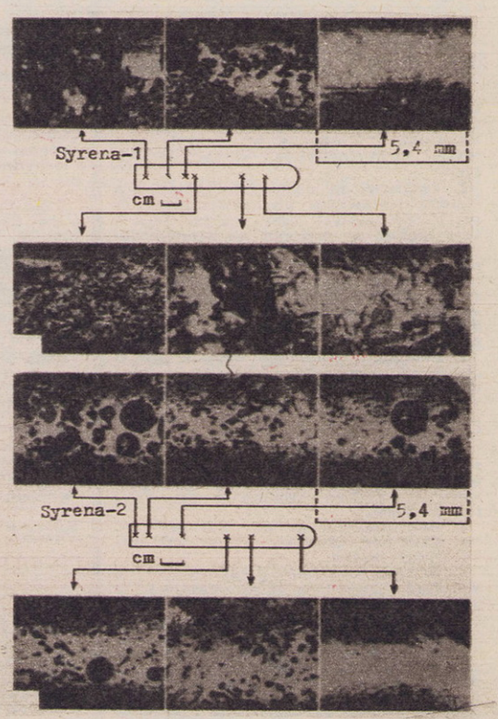
1. Charakterystyka temperaturowa pieca Spław-01 na początku hodowli kryształów oraz umieszczenie ampuł w kapsule (po lewej — Cd-Hg-Te, po prawej — Cd-Hg-Se) podczas eksperymentu Syrena: a — część wysokotemperaturowa pieca, b — część niskotemperaturowa.

2. Temperatura pieca w funkcji czasu w części wysokotemperaturowej (a) i niskotemperaturowej (b) pieca Spław-01 podczas eksperymentu Syrena-1.

3. Temperatura pieca w funkcji czasu w części wysokotemperaturowej (a) i niskotemperaturowej (b) pieca Spław-01 podczas eksperymentu Syrena-2.

4. Wyniki analizy rentgenowskiej chemicznej jednorodności powierzchni kryształu, uzyskanego w eksperymencie Syrena-3 w piecu Kristałł-1: 1 — powierzchnia wzrostu, 2 — powierzchnia boczna, 3 — zarodek na podłożu.

5. Linie wykonanych przekrojów i umowne oznaczenia próbek uzyskanych w eksperymencie Syrena-1 (a) i Syrena-2 (b).



NA ZDJĘCIU: Widok pod mikroskopem powierzchni kryształów uzyskanych w eksperymencie Syrena-1 i 2 oraz zlokalizowanie miejsc, w których dokonywano badań.

Nowym i nieoczekiwanym zjawiskiem było powstanie na powierzchni kryształów w eksperymencie Syrena-1 cienkiej (o grubości 30 mikrometrów) warstwy materiału o większej zawartości kadmu niż wewnątrz próbki i to niezależnie od szybkości wzrostu. Prawdopodobnie powstanie tego naskórka wiąże się z występowaniem sił napięcia powierzchniowego „swobodnej" powierzchni części roztopionej materiału. Zjawiska tego nie zaobserwowano w materiałach otrzymanych na Ziemi.

Badania próbek eksperymentu Syrena-1 metodami rentgenowskiej analizy strukturalnej dowiodły, że podczas wzrostu kryształu przy dyfuzyjnym charakterze procesu, struktura jest lepsza, ziarna krystaliczne są większe, a ich orientacja uporządkowana.

Z kolei przystąpiono do badań właściwości elektrycznych otrzymanych kryształów. Badano je w temperaturze ciekłego helu i w podwyższonej temperaturze. Po wyprażeniu próbki w nasyconych parach rtęci w okresie 6 tygodni przy 265°C otrzymano materiał półprzewodnikowy typu „n" o ruchliwości elektronów nieco mniejszej od teoretycznej.

Morfologia powierzchni i rentgenowskie badania struktury określiły granicę między roztopioną a nie roztopioną częścią kryształu w odległości 6—7 cm od nie roztopionego końca. Ta część była badana szczególnie dokładnie metodą spektroskopii mikrosondowej. Miejscowe niejednorodności zaobserwowano w krysztale-zarodku, ale rekrystalizowany materiał był jednorodny. W eksperymencie Syrena-1 z drugą próbką, w którym początkowa szybkość wzrostu była 6 razy większa (12 mm/h) zaobserwowano duże niejednorodności próbki, jednak są one znacznie mniejsze niż w prowadzonym równolegle eksperymencie na Ziemi. Brak niejednorodności składu w eksperymencie Syrena-1 z pierwszą próbką świadczy o tym, że skład roztopionej masy przy granicy faz dla szybkości wzrostu mniejszej od 3 mm/h pozostał taki sam jak w warunkach stacjonarnych.

W wyniku przeprowadzonych badań wysnuto następujące wnioski:

1. Pomyślnie wykonano 3 eksperymenty związane z uzyskaniem trzyskładnikowych półprzewodników Cd-Hg-Te, Cd-Hg-Se i Pb-Se-Te w różnych procesach technologicznych w mikrograwitacji.
2. Ustalono, że najbardziej obiecującą metodą hodowania półprzewodnikowych roztworów stałych jest krystalizacja z fazy ciekłej ze względu na otrzymywanie pełniejszej informacji o wpływie nieważkości na procesy wzrostu.
3. Określono graniczną szybkość wzrostu kryształów Cd-Hg-Te z fazy ciekłej w mikrograwitacji (3 mm/h), poniżej której proces ma pożądany charakter dyfuzyjny.
4. Podczas dyfuzyjnego wzrostu próbki otrzymano materiał jednorodny pod względem chemicznym. Warunki te nie są osiągalne w kontrolnym wzroście próbek z taką samą szybkością na Ziemi.
5. Hodując kryształ w nieważkości z wystarczająco małą szybkością można wyeliminować zjawiska kawitacji związane z wysokim ciśnieniem par rtęci (do 20 atm).
6. Rekrystalizowany materiał ma lepszą strukturę uzyskaną dzięki wzrostowi dyfuzyjnemu.
7. Wzrost kryształów jednorodnych o wysokiej jakości z fazy gazowej w mikrograwitacji jest bardzo uzależniony od wyboru warunków cieplnych.
8. Uważa się za celowe kontynuowanie eksperymentów związanych z hodowlą kryształów, składających się z potrójnych związków półprzewodnikowych (zwłaszcza tellurków rtęci i ołowiu) w przyszłych eksperymentach kosmicznych dla uzyskania materiału o wysokiej jakości, przeznaczonego do stosowania w detektorach podczerwieni i laserach przestrajalnych.

BOGUSŁAW J. WITKOWSKI

AEROKLUBY

nr 5
86-02-02

REDAGUJE PPŁK REZ. BOLESŁAW GACZKOWSKI
PRZY WSPÓŁPRACY BIURA ZARZĄDU GŁÓWNEGO AEROKLUBU PRL

ROZMYŚLANIA PRZY TABLICY

W niniejszym numerze „Aeroklubów" zamieszczamy ostatnią już listę członków lotniczej kadry narodowej na 1986 — modelarzy. Dysponując pełnym wykazem naszych najlepszych lotników sportowych, spróbowaliśmy zrobić interesujące, jak sądzimy, zestawienie. Najpierw wypisaliśmy nazwy wszystkich aeroklubów regionalnych według okręgów sportowych, a potem odnotowywaliśmy przy kolejnych jednostkach liczby ich reprezentantów w kadrze narodowej.

I cóż się okazało?

Najpierw to, iż siedem aeroklubów, czyli aż jedna szósta ich liczby w Polsce, nie ma swych członków w kadrze. Są to aeroklubu: Warmińsko-Mazurski, Lubelski, Orląt, Radomski, Kielecki, Ziemi Wałbrzyskiej (co można jeszcze zrozumieć ze względu na trwający okres jego formowania się) oraz Elbląski. Zdumiewa fakt, że aż trzy z wyżej wymienionych aeroklubów (drugi, trzeci i szósty) należą do jednego okręgu sportowego, który pod tym względem zajmuje ostatnie miejsce.

A który aeroklub ma największą liczbę swych członków w kadrze narodowej? Z wyłącznie sumarycznego zestawienia wynika, że jest to Aeroklub Warszawski, ale został on wydźwignięty na tę pozycję dzięki jedenastu modelarzom. W pozostałych siedmiu dziedzinach sportów lotniczych ma on jeszcze pięciu spadochroniarzy, w tym jednego w wieloboju spadochronowym.

Na drugim miejscu plasuje się Aeroklub Śląski z liczbą czternastu osób w kadrze. Ale w porównaniu z A. Warszawskim ma on swych przedstawicieli już w pięciu dziedzinach lotnictwa sportowego.

Trzeci jest Aeroklub Białostocki. Reprezentuje go w kadrze narodowej dwunastu lotników, ale aż w sześciu dziedzinach. Skłonni jesteśmy przychylić się do opinii tych Czytelników, którzy właśnie ten aeroklub postawiliby na pierwszym miejscu. Wcale byśmy się nie zdziwili, gdyby w podsumowaniu wyników szkoleniowych i wychowawczych za 1985. Aeroklub Białostocki zajął miejsce w ścisłej czołówce.

Co jeszcze można dodać do tych kilku refleksji nad powyższą tablicą?

Również to, że sześć aeroklubów ma po jednym reprezentancie w kadrze, a drugie sześć — po dwóch.

Spośród okręgów sportowych na pierwsze miejsce wysunął się okręg czwarty (tamże Aeroklub Śląski) z liczbą 36 przedstawicieli w kadrze, na drugie miejsce — okręg pierwszy, mający w kadrze 30 zawodników, z czego 12 przypada na A. Białostocki. Trzecie miejsce zajmuje okręg siódmy, w którym są m.in. aeroklubu Leszczyński, Ostrowski i Ziemi Lubuskiej.

Kto chce się przekonać, jak wygląda na tym tle jego macierzysty aeroklub. nie pochwalony, ale też i nie zganiony w tym artykule — niech sam sobie zrobi pomoc poglądową jak ta, którą my opracowaliśmy dla własnych potrzeb.

A wnioski?

Wyciągnijcie je już sami i to jeszcze przed przystąpieniem do tegorocznego okresu szkolenia w powietrzu.

KADRA NARODOWA '86

MODELARSKA

Klasa F1A: Stefan Jurczyniak (Aeroklub Zagłębia Miedziowego), **Stanisław Kubit** (A. Gliwicki), **Czesław Ziober** (A. Gliwicki), **Waldemar Mroczek** (A. Włocławski), **Krzysztof Steżalski** (A. Wrocławski), **Roman Gołubowski** (A. Białostocki).

F1B: Henryk Kucharski (A. Kujawski), **Jerzy Podlewski** (A. Pomorski). **Krzysztof Różycki** (A. Poznański), **Roman Sowa** (A. Gliwicki), **Zbigniew Tukendorf** (A. Włocławski).

F1C: Roman Czerwiński (A. Zagł. Miedziowego), **Jan Ochman** (A. Wrocławski), **Tadeusz Piątek** (A. Wrocławski), **Piotr Płachetka** (A. Gliwicki), **Jarosław Zieliński** (A. Szczeciński).

F1D: Edward Ciapała (A. Śląski), **Ryszard Czechowski** (A. Krakowski), **Jan Dim** (A. Krakowski), **Sylwester Kujawa** (A. Poznański), **Stanisław Sierko** (A. Bydgoski).

F2A: Tadeusz Chojnacki (A. Śląski), **Grzegorz Nowakowski** (A. Śląski), **Andrzej Rachwał** (A. Śląski), **Leszek Kwarciński** (A. Ostrowski).

F2B: Paweł Dziuba (A. Warszawski), **Leszek Przytocki** (A. Gliwicki), **Tomasz Tronina** (A. Rzeszowski), **Piotr Zawada** (A. Poznański).

F2C: Mariusz Brożek, Leszek Jastrzębski, Jacek Gołębiowski, Michał Majewski, Piotr Surowiec, Michał Szatecki (wszyscy z A. Warszawskiego), **Aleksander Gałkowski** (A. Śląski), **Ryszard Włodarczyk** (A. Częstochowski), **Andrzej Ziemniak** (A. Częstochowski).

F2D: Marek Braciak (A. Wrocławski), **Zbigniew Karwowski** (A. Wrocławski), **Marek Dominiak** (A. Poznański), **Piotr Okoniewski** (A. Częstochowski), **Zbigniew Wit** (A. Szczeciński).

F3A: Wojciech Chyla (A. Bielsko-Bialski), **Jan Miarka** (A. Bielsko-Bialski), **Jerzy Kosiński** (A. Warszawski), **Wiesław Piotrowski** (A. Warszawski) **Józef Ulas** (A. Poznański).

F3B: Grzegorz Peszke (A. Podkarpacki), **Leszek Zyga** (A. Podkarpacki), **Andrzej Ramza** (A. Warszawski), **Cezary Zdrójkowski** (A. Warszawski), **Jarosław Jasiński** (A. Łódzki).

F4B: Marian Kaziród (A. Częstochowski), **Ryszard Nielipiński** (A. Bydgoski), **Leszek Podgórski** (A. Pomorski), **Krzysztof Góral** (A. Jeleniogórski).

F4C: Marek Dąbrowski (A. Ziemi Mazowieckiej), **Stefan Gałdyński** (A. Łódzki), **Ireneusz Pudełko** (A. Krakowski), **Wiesław Szulski** (A. Włocławski).

S5C: Andrzej Łyżniak (A. Gdański), **Waldemar Maciołek** (A. Gdański), **Krzysztof Kos** (A. Słupski), **Ryszard Smoliński** (A. Słupski), **Mieczysław Twardowski** (A. Słupski), **Wojciech Krzywiński** (A. Ziemi Mazowieckiej).

S1A, S3A, S4B, S6A: Krzysztof Job, Andrzej Wójcik, Tomasz Misztal (wszyscy — A. Podhalański), **Zbigniew Jurecki** (A. Gdański), **Janusz Gorzkowicz** (A. Mielecki), **Andrzej Drażkowski** (A. Pomorski).

S8E, S4B: Witold Tendera, Henryk Szendzielorz, Kazimierz Kuśka (wszyscy A. ROW), **Dariusz Jocher** (A. Podhalański).

Nasz kalendarz

2—8 LUTEGO

1896-02-02 — Urodził się Mieczysław Szczudłowski, jeden z pierwszych polskich modelarzy lotniczych, pilot wojskowy i sportowy, Zasłużony Działacz Lotnictwa Sportowego, członek Komisji Historycznej Aeroklubu PRL. (Zmarł 1974-04-09).

1946-02-02 — W pierwszym w Warszawie Kole Lotniczym przy gimnazjum im. Władysława IV otwarto teoretyczny kurs szybowcowy. Koło było częścią sekcji młodzieżowej Aeroklubu Warszawskiego.

1936-02-02—05 — W Międzynarodowym Zimowym Zlocie Olimpijskim w Garmisch Partenkirchen (Niemcy) Polacy zajęli 2. miejsce — Andrzej Włodarkiewicz i 4. miejsce — Edward Peterek. Lecieli na samolotach RWD-13.

1933-02-03—05 — III Lubelsko-Podlaskie Zimowe Zawody Lotnicze w Lublinie.

1976-02-06 — W USA zmarł inż. Stanisław Wojciech Rogalski (71 l.), wybitny konstruktor, współtwórca samolotów RWD.

1954-02-07 — „Skrzydlata Polska" zainicjowała I Całoroczne Zawody Szybowcowe o memoriał Ryszarda Bitnera.

1949-02-08 — W Warszawie otwarto pierwszy w Polsce kurs ogólnolotniczy, zorganizowany przez Okręg Warszawski Ligi Lotniczej. Cel: krzewienie wiedzy lotniczej w społeczeństwie, szczególnie wśród młodzieży.

Poznajemy aeroklubY

AEROKLUB PODKARPACKI — CENTRUM WYSZKOLENIA SPADOCHRONOWEGO

Tradycje tego aeroklubu sięgają 1932, kiedy powstało Krośnieńskie Koło Szybowcowe, którego członkowie zajmowali się szkoleniem lotniczym i budową szybowców.

W drugiej połowie 1945 podjęto starania o utworzenie aeroklubu, zwłaszcza że było już lotnisko i zachowały się dwa szybowce. 1945-09-28 odbyło się w Krośnie walne zgromadzenie działaczy lotniczych, na którym powołano Aeroklub Podkarpacki i wybrano pierwsze jego władze. Prezesem i równocześnie kierownikiem AP został inż. Stanisław Bergman, szefem wyszkolenia i instruktorem — Feliks Balcerzak, a szefem technicznym i mechanikiem — Piotr Opierowiec. Decyzje te zostały formalnie zatwierdzone przez Zarząd Główny Aeroklubu RP 1945-10-10 i od tej daty bierze początek historia aeroklubu nad Wisłokiem.

Najpierw w AP prowadzono działalność szybowcową i modelarską. W 1946 aeroklub otrzymał trzy samoloty Po-2 i rozpoczął szkolenie samolotowe. Przyszli instruktorzy byli przeszkalani w Łodzi, Kamiennej Górze i Bielsku. W szkole szybowcowej w Bezmiechowej uczyła się latać pierwsza grupa młodzieży.

W końcu lat czterdziestych istniały w Krośnie sekcje: samolotowa, balonowa (kierownik — mgr inż. Adam Bieniasz z Sanoka), spadochronowa (kierownik Tadeusz Grap) i szybowcowa. Równolegle funkcjonował Ośrodek Szkolny Szybownictwa, którego kierownikiem był Józef Kusiba. Sekcja modelarstwa lotniczego (instruktor Jan Szulc) prowadziła pięć modelarni. Ponadto istniały: sekcja imprez sportowych i propagandy, sekcja kół młodzieżowych, tworząca oddziały szkolne, pozaszkolne i harcerskie oraz — tu ciekawostka godna naśladowania! — sekcja gier sportowych, grupująca miłośników narciarstwa, kajakarstwa, piłki nożnej oraz gry w tenisa i ping-ponga.

W tamtym okresie Aeroklub Podkarpacki zrzeszał jednego członka honorowego, 94 członków rzeczywistych, 12 nadzwyczajnych i 20 wspierających. Koła młodzieżowe liczyły 165 osób, a modelarnie — 81 dziewcząt i chłopców.

Działacze aeroklubu przyczynili się do powstania Lotniczych Zakładów Naprawczych i do powołania Centrum Wyszkolenia Lotniczego w Krośnie, które w 1964 połączono z aeroklubem w jeden organizm. W ciągu minionych lat zmieniały się również dominujące profile szkolenia: z szybowcowego na samolotowe, a potem na spadochronowe, jednakże nigdy nie ustawało tam szkolenie i działalność sportowa w pozostałych dziedzinach.

Z Aeroklubu Podkarpackiego — Centrum Wyszkolenia Spadochronowego wywodzą się bądź byli lub są wybitni lotnicy sportowi: szybownicy — Julian Ziobro, Jerzy Wojnar i Barbara Prinke-Kusiba, spadochroniarze — Stefan Czerwonka, Wiesław Szelc i Jerzy Dudek oraz modelarze — Kazimierz Ginalski i Grzegorz Peszke. Wielu wychowanków AP pełni służbę w lotnictwie wojskowym, komunikacyjnym, rolniczym i sanitarnym.

Aktualnie prezesem aeroklubu jest mgr inż. Józef Zuzak, a kierownikiem płk dypl. pil. Jan Stolarski.

ADRES: Aeroklub Podkarpacki — Centrum Wyszkolenia Spadochronowego, 38-400 Krosno n. Wisłokiem, lotnisko.

ZYGMUNT KĘPKA

POWRÓT DO LIN GUMOWYCH

Starty szybowców przy pomocy lin gumowych z góry Żar przez wiele lat były dniem powszednim dla licznych pilotów z całego kraju, przyjeżdżających na szkolenie i trening do słynnej Szkoły Szybowcowej w Międzybrodziu Żywieckim k. Żywca. Przez Żar przewinęły się liczne pokolenia polskich szybowników, gościli tam także niejednokrotnie piloci zagraniczni. Żar zapewniał bowiem doskonałe warunki wykonywania bardzo interesujących lotów bezsilnikowych w terenie górskim, tam też odbywały się różnego rodzaju imprezy.

Przyszedł jednak czas, gdy tę sławną, „szybowcową" górę upatrzyli sobie energetycy, budując w niej elektrownię szczytowo-pompową, której najbardziej widoczną z powietrza częścią jest wielki zbiornik wodny na szczycie, tam właśnie, skąd startowały, a czasami nawet lądowały szybowce, nierzadko także... samoloty. Przez kilkanaście ostatnich lat szybownikom musiało wystarczyć dolne lądowisko Szkoły Szybowcowej Żar, która od pewnego czasu utraciła autonomię i jest obecnie intergralną częścią Aeroklubu Bielsko-Bialskiego.

Na szczęście energetycy, którzy wyrugowali szybowników z góry Żar, nie stracili do nich sympatii. Inna sprawa, iż podtrzymywanie tej sympatii było i jest zasługą licznych działaczy lotniczych. Wraz z nową elektrownią, w ramach rekompensaty za zajęty teren, budowano także nowe i trzeba przyznać okazałe zabudowania dla Szkoły Szybowcowej.

Nie zrezygnowano bowiem nigdy z przywrócenia latania na Żarze w pełnym zakresie. Szczyt góry jest wprawdzie dziś zupełnie inny niż dawniej i znacznie trudniejszy dla szybowników, możliwe jest tam jednak wciąż wykonywanie startów przy pomocy lin gumowych. Przekonałem się o tym naocznie w październiku 1985, podczas ostatniego w sezonie turnusu dla pilotów.

Nad Polską południową stał potężny stacjonarny wyż, podczas którego przez dwa tygodnie nie drgnęły liście drzew na zboczach Żaru. Był to więc wyjątkowo niekorzystny, jesienny okres dla wykonywania lotów szybowcowych w górach. Szybownicy, nie mogąc latać, tym chętniej wzięli się za łopaty i wyrównywali teren, w celu bezpiecznego transportu szybowców na górę i startu z niej przy pomocy lin gumowych. Okazja do zobaczenia a nawet wykonania takich startów była wyjątkowo dobra: w Szkole Szybowcowej przebywali właśnie przedstawiciele kierownictwa Aeroklubu PRL z sekretarzem generalnym płk. dypl. pil. Januszem Charachajczukiem, szefem szkolenia i sportu płk. dypl. pil. Henrykiem Kącikiem oraz liczna grupa kierowników aeroklubów regionalnych. Wszyscy oni chcieli się przekonać po raz pierwszy lub raz jeszcze, czy w ogóle starty szybowców przy pomocy lin gumowych z obecnego Żaru są możliwe i przede wszystkim bezpieczne. Od kierownictwa APRL wszak zależy, czy liny gumowe powrócą na stałe na Żar. Mimo braku wiatru, co utrudnia starty, gospodarze starali się udowodnić, że liny gumowe znów mogą królować na „szybowcowej" górze. Starali się chyba aż za bardzo, skoro nie uniknęli kilku potknięć. Ostatecznie jednak udowodnili, iż z Żaru można znów startować na szybowcach przy pomocy lin gumowych.

Najpierw pod domkiem u stóp Żaru, gdzie zaczyna się wyciąg szybowcowy, stanął ultralekki szybowiec (ULS) studentów Politechniki Warszawskiej. Po załadowaniu go na wózek-platformę, wyciąg ruszył, by po kilkunastu minutach znaleźć się na górze. Tam nastąpiło zdjęcie szybowca z wózka i przeniesienie go na start. Kierunek startu wyznaczono na północ. Rozciągnięto liny gumowe, przy których stanęło 8 osób. Pilot zasiadł za sterami. Podczepiono liny do szybowca. Jeden z pilotów przytrzymywał ogon, a kierujący startem Janusz Łukańko, trzymając za skrzydło, donośnym głosem rozpoczął ceremonię startu:

— Pilot gotów?
— Gotów!
— Ogon gotów?
— Gotów!
— Liny gotowe?
— Gotowe!
— Naciągaaj... bieeegiem... puść!

ULS jak z procy oderwał się od zbocza, odszedł w dolinę i łagodnym zakrętem skierował się w kierunku dolnego lądowiska, gdzie wylądował po kilkunastu minutach swobodnego lotu. Pierwszymi pilotami byli doświadczeni i znający Żar na pamięć instruktorzy piloci Bolesław Zoń i Franciszek Kępka. Potem startowali jednak także inni piloci.

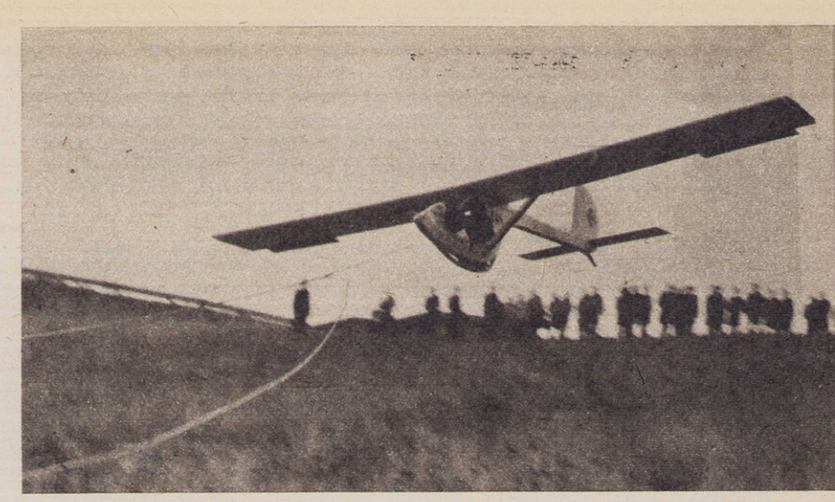
Po startach superlekkiego ULS-a przyszła kolej na „normalny" szybowiec, jakim jest Mucha Standard. Brak wiatru powodował, iż nie odrywał się on tak ochoczo od zbocza, ale też startował bezpiecznie i pewnie dolatywał do lądowiska. Gdy wreszcie wyznaczono mnie do lotu, ucieszyłem się niezmiernie, choć serce zabiło mi mocniej, nie tyle z emocji, co ze wzruszenia. Na Żarze startowałem wielokrotnie przy pomocy lin gumowych, ale ponad ćwierć wieku temu w 1959. W czasie dwóch miesięcy, sierpnia i września, zdobyłem m.in. wszystkie trzy warunki — czasowy, wysokościowy i przelotowy — do srebrnej odznaki szybowcowej, oczywiście po podobnym starcie ze szczytu Żaru.

Po tylu latach znalazłem się więc znów w kabinie szybowca, na tej samej górze, skierowany twarzą na północ. Wobec tego, że należę obecnie do wagi ciężkiej, koledzy nie żałowali naciągu, a Janusz jakby oddalił nieco w czasie komendę „puść!" Poczułem charakterystyczne szarpnięcie, szybowiec nieco dłużej niż w przypadku innych startów toczył się po gumowej rynnie, odruchowo przytrzymałem go jeszcze, by nabrał większej prędkości i za moment oderwałem go od ziemi. Śmignąłem nad głowami kolegów, trzymających jeszcze liny gumowe i odleciałem od zbocza, trochę niżej niż inni, ale nie mniej pewnie i bezpiecznie. Skręciłem w lewo, przeleciałem przez przegibek i znalazłem się nad taflą Jeziora Międzybrodzkiego. Wykonałem kilka okrążeń i poleciałem do strefy esowania. Nad kościołem w Międzybrodziu, wyznaczającym kierunek lądowania, miałem jeszcze 150 m wysokości. Łagodnie esując wytraciłem wysokość i spokojnie podszedłem do lądowania. Wylądowałem bezpiecznie w górnej części lądowiska, skąd bliżej było do wyciągu. „Ambasadorzy" z linką wyciągarki już czekali. Podczepiliśmy ją do szybowca, który znów powędrował do wyciągu i z kolei na górę, skąd ponownie wystartował do następnego lotu. Powrót do lin gumowych na Żarze nie tylko dla mnie stał się faktem. Ale przecież ważniejsze jest, iż starty te przekonały naocznie przedstawicieli władz Aeroklubu PRL, że są one nie tylko możliwe, ale bezpieczne i tanie.

Nie były to w 1985 pierwsze z Żaru starty przy pomocy lin gumowych, i nie ostatnie. W listopadzie w Beskidach harcował wiatr, który m. in. pozwolił wylatać na Żarze ponad 20 godzin na szybowcach po starcie przy pomocy lin gumowych. Wszystko to stwarza nadzieję, iż latanie na Żarze po takich właśnie startach ruszy wreszcie na dobre i będzie mieć licznych i coraz liczniejszych zwolenników, tak jak drzewiej bywało.

Trzeba tu dodać, iż powrót do lin gumowych na Żarze wymagał licznych zabiegów i starań oraz niemało środków. Przeszkód do pokonania było sporo, m. in. z przyczyn technicznych długo nie można było oddać wyciągu do użytkowania szybownikom. Sporym problemem było zdobycie lin gumowych. Okazuje się, iż obecnie nie produkuje się ich w Polsce, a liny importowane z Wielkiej Brytanii są drogie. Wiele innych szczegółów i osoby, dzięki którym przywrócono dawne piękno i urok szybowcowego Żaru, mieliśmy poznać w listopadzie, podczas specjalnie zorganizowanego przez APRL wyjazdu dziennikarzy do Szkoły Szybowcowej w Międzybrodziu Żywieckim, z okazji oficjalnego wznowienia na Żarze latania po starcie przy pomocy lin gumowych. Zamiary te udaremniły najpierw huraganowe wiatry, a wkrótce potem atak zimy. Mamy jednak nadzieję, że co się odwlecze, to nie uciecze.

HENRYK KUCHARSKI



Na zdjęciach, w kolejności: Mucha Standard w chwilę po starcie ze szczytu Żaru ● ULS podczas startu przy pomocy widocznych na zdjęciu lin gumowych ● Mucha Standard podczas załadunku na platformę wyciągu ● ULS podczas transportu na górę Żar.

Zdjęcia autora

NIE TYLKO CZARNA SKRZYNKA

Gdy wydarzy się katastrofa lotnicza, zwłaszcza wielka tragedia pociągająca za sobą wiele ofiar — w komunikatach radiowych i prasowych pada wtedy najczęściej jedno słowo: czarna skrzynka. Czarnej skrzynki się szuka, czarnej skrzynki nie można znaleźć, bo utknęła w głębokiej rozpadlinie na dnie oceanu... Czarna skrzynka, to jakby jakaś ostatnia nadzieja. Na odkrycie prawdy.

Rzecz ogólnie znana, ale przypomnijmy. Niewielkie urządzenie zapisujące na wielościeżkowej taśmie magnetycznej parametry pracy najważniejszych podzespołów samolotu — głównie napędu — oraz parametry lotu, rozmowy między członkami załogi. Całe to urządzenie, zdolne pracować nieprzerwanie przez godziny, umieszczone jest w pojemniku odpornym na uderzenia, zgniecenie, wysoką temperaturę, no i oczywiście wodoszczelnym. Dodatkowo wyposażone jest we własny system nadawczy, który włącza się w chwili nastąpienia katastrofy i nadając co pewien czas sygnały, pozwala namierzyć miejsce, gdzie skrzynka się znajduje.

Czarna skrzynka nie jest zresztą na ogół czarna, wręcz odwrotnie. Ma najczęściej pomarańczowy kolor, który pozwoli zauważyć ją łatwiej. Określenie czarna skrzynka, to dosłowne tłumaczenie angielskiego black-box — określenia używanego dla urządzenia, w którym zachodzą pewne procesy, ale w ich szczegóły wnikać nie potrzeba, bo wystarczy znać ogólne przeznaczenie. Black-box określa się też na przykład procesor komputera (spotykane w niektórych schematach blokowych systemów, podawanych w ujęciu popularnym).

Oto cztery lata temu podano ciekawą wiadomość. Wielkie amerykańskie towarzystwa lotnicze zażądały utworzenia banku informacji o funkcjonowaniu poszczególnych podzespołów wyposażenia pokładowego wszystkich samolotów. Działanie takiego systemu opiera się na tym, że parametry pracy poszczególnych urządzeń wyposażenia każdego samolotu nie są rejestrowane na taśmie, na pokładzie, ale przekazywane drogą radiową — specjalnym kanałem — na ziemię. Tu dopiero odbywa się ich rejestracja i opracowanie. Pomijając wiele innych aspektów, ma to duże znaczenie dla unowocześnienia samych pokładowych systemów rejestracji parametrów.

Należy zacząć od tego, że rejestracja tych parametrów ma znaczenie nie tylko dla odkrycia prawdy o katastrofie, gdy ona nastąpi. Wiele awarii następuje bowiem powoli, pogłębiając się i dopiero po pewnym czasie dochodzi do fazy krytycznej, gdy następuje zaprzestanie funkcjonowania, zniszczenie itp. Przez ten czas poprzedzający można jeszcze do fazy krytycznej nie dopuścić bądź podzespół taki wyłączyć z pracy, zawczasu włączając zastępczy. Jest to jednak możliwe tylko wówczas, gdy to powolne następowanie awarii jest wiadome ekipie obsługującej lub załodze. Dlatego też dąży się do poznania parametrów pracy możliwie największej liczby urządzeń wyposażenia samolotu — poznania poprzez uprzednie i permanentne ich rejestrowanie, a następnie analizę, a przynajmniej kontrolę.

Z jednej strony umożliwia to coraz większa integracja urządzeń elektronicznych, służących do gromadzenia informacji, z drugiej strony zmuszają do tego warunki ekonomiczne. Kontrola poszczególnych podzespołów samolotu wymaga czasu i może odbywać się wtedy, gdy samolot stoi na ziemi. Postój samolotu, to strata ekonomiczna, bo samolot zarabia tylko wtedy, gdy lata. Czas ten należy więc maksymalnie skrócić. Rzecz w tym, by czynności obsługowe ograniczyć wyłącznie do przeglądu zarejestrowanych informacji o pracy poszczególnych podzespołów, a można tego dokonać poza samolotem. Kasetę z zapisem można bowiem wyjąć i odczytać na ziemi, a samolot, z załadowaną czystą kasetą, może lecieć dalej.

Jak widać, istnieje więc wyraźne rozdzielenie funkcji urządzeń rejestrujących. Jedne, to te, które rejestrują je jak gdyby tylko dokumentując na wypadek katastrofy. To właśnie owe czarne skrzynki. Drugie mają za zadanie służyć ciągle uprzedzaniem o wystąpieniu awarii i pełnią raczej funkcję kontrolującą, przy czym rejestrowanie informacji jest tu ogniwem pośrednim procesu kontroli, a nie celem samym w sobie.

Urządzenia te służą, nie tylko ułatwiając i skracając przegląd naziemny. Służą przez cały czas również w locie. Dotychczas odbywa się to w ten sposób, że informacje przekazywane są załodze — na bieżąco lub w określonym czasie, na żądanie załogi. Wybór informacji ułatwiają wprowadzane od niedawna systemy selektywnego przekazywania danych na ekranach, w kabinie. Załogi aerobusów nowej generacji mają do dyspozycji dwa ekrany w środku tablicy przyrządów, na których wyświetlane są przez komputer parametry pracy poszczególnych podzespołów samolotu.

Ekrany te zastosowano dla ograniczenia liczby przyrządów pokładowych. Ponieważ na dwóch tylko takich ekranach niemożliwe jest wyświetlenie jednocześnie wszystkich wskazań, odbywa się ono selektywnie. To znaczy, że doboru informacji dokonuje komputer i wyświetla tylko te, które niezbędne są w danym momencie czy fazie lotu. Na przykład po starcie i nabraniu wysokości zbędna jest informacja o położeniu podwozia i dlatego podczas lotu między innymi ta informacja nie jest wyświetlana na ekranie. Oczywiście, gdy któryś z członków załogi chce zasięgnąć informacji o pracy któregoś z interesujących go układów, może tego w każdej chwili dokonać przez szybkie i proste połączenie się z komputerem i polecenie wykonania tej operacji.

System reaguje też samoczynnie w wypadku awarii jakiegokolwiek podzespołu czy układu. Wówczas na jednym z ekranów pojawia się schemat układu z zaznaczonym miejscem, które uległo awarii. Stosowany jest przy tym kod kolorów, które informują o stopniu zagrożenia (np. żółty — awaria za chwilę nastąpi; czerwony — już nastąpiła). Na drugim zaś ekranie wyświetlana jest instrukcja, co należy uczynić, by awarii zapobiec lub ją usunąć, gdy już nastąpiła.

Systemy te stosowane są w kabinach o układzie FFCC (Forward Face Crew Cockpit), to znaczy w takich, gdzie wszyscy członkowie załogi zwróceni są twarzami ku przodowi. Wyeliminowana została w ten sposób boczna tablica przyrządów mechanika pokładowego, który — siłą rzeczy — siedział bokiem do kierunku lotu. Co więcej, układ FFCC umożliwił wyeliminowanie trzeciego członka załogi, właśnie mechanika. Kiedy cały samolot obsługiwany jest zaledwie przez dwóch członków załogi (pilotów pełniących jednocześnie funkcje mechaników), tym większy ciężar spoczywa na automatycznych urządzeniach kontrolujących, bo dwóch ludzi nie jest w stanie kontrolować tego wszystkiego, nad czym kiedyś czuwały jednocześnie trzy osoby, a czasem więcej. Tym większej wagi nabrały urządzenia kontrolujące i zarazem rejestrujące parametry lotu i pracy poszczególnych podzespołów i układów.

Niezbędne stały się urządzenia zdolne nie tylko rejestrować, ale przede wszystkim samodzielnie analizować stany tych podzespołów. Urządzenia inteligentne. Inteligentne na tyle, by nie alarmowały niepotrzebnie, a więc korelowały te stany z panującymi warunkami i z pracą innych urządzeń. Na przykład: alarmowanie o zmniejszaniu się prędkości wznoszenia jest bezsensowne, gdy nastąpiło celowe zwolnienie obrotów silników (przez załogę bądź komputer sterujący). Albo: gdy maleje siła nośna, może to być stan alarmujący. Ale nie wtedy, gdy wyciągnięte jest podwozie, a przy tym wysokość jest poniżej 300 m — jest to po prostu lądowanie, przy którym siła nośna musi maleć.

Gdyby więc załoga miała być alarmowana o przekraczaniu granic pewnych stanów wszystkich warunków lotu oraz urządzeń — jej członkowie byliby wciąż w stanie stresu (bo alarmowanie następowałoby bardzo często) i po pewnym czasie nastąpiłaby dewaluacja tych alarmów. Mogłoby to doprowadzić do niezwracania uwagi na sygnały. Dlatego potrzebna jest cała sieć połączonych urządzeń rejestrująco-kontrolujących, informujących się nawzajem, a na dodatek wzajemnie kontrolujących się.

Urządzenia te muszą mieć przy tym zakodowane warunki pracy normalnej i nienormalnej kontrolowanych przez siebie urządzeń wyposażenia pokładowego i układów. Po to, by odróżniać je i alarmować tylko o tych groźnych. Przyjęto bowiem jako zasadę, że załoga będzie informowana tylko o awariach zagrażających bezpieczeństwu lotu. Pozostałe, mniejsze, będą usuwane samoczynnie, automatycznie, przez wyłączanie ich i włączanie do pracy układów rezerwowych. Informacja o tym będzie zapisywana przez urządzenie rejestrujące i po odczytaniu tej informacji o takiej awarii będzie się dowiadywała dopiero naziemna ekipa obsługowa.

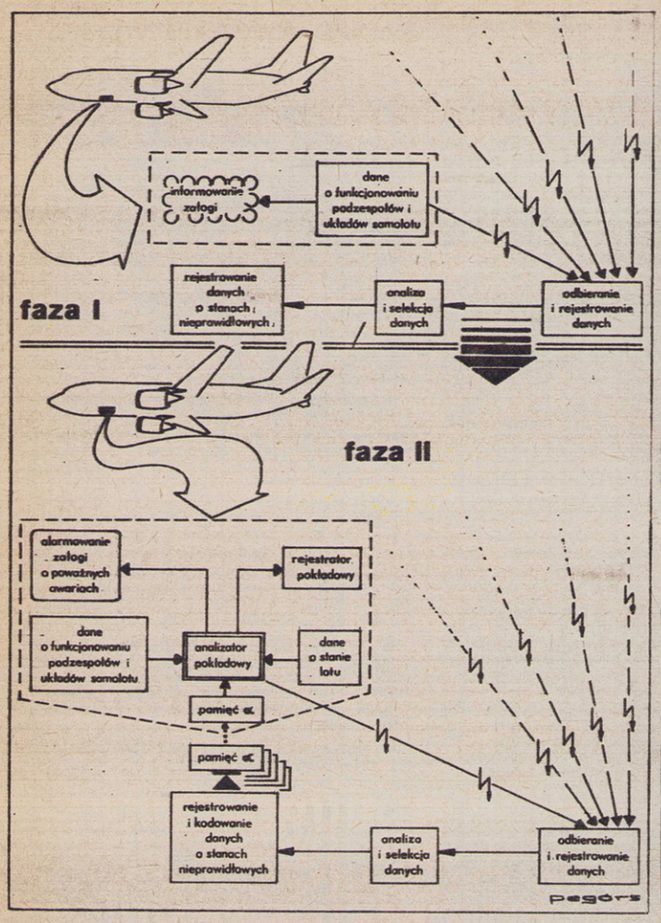
By wyposażyć urządzenia kontrolujące w tak potężny zasób informacji, niezbędne jest uprzednie zgromadzenie ich. Zgromadzenie całej wiedzy o stanach awaryjnych poszczególnych urządzeń używanych w samolotach, o stopniu zagrożenia tych awarii itp. Dlatego właśnie gromadzi się je w banku informacji — o którym wspomniano na wstępie. System przekazywania danych o pracy i parametrach urządzeń pokładowych drogą radiową temu, między innymi oczywiście, ma właśnie służyć.

Konieczność selekcji zapisywanych informacji ma znaczenie nie tylko dla załogi samolotu, która nie może być podczas lotu zbytnio przeciążona. Okazuje się, że już teraz naziemne ekipy odczytujące i analizujące informacje zapisane podczas lotu na taśmach, są przeciążone pracą. Nie tylko ekipy ale także urządzenia, na których tego się dokonuje. Fachowcy zaczynają zwracać uwagę, że dochodzi do absurdu: siły i środki niezbędne temu celowi, rozrosną się do monstrualnych wielkości, jeśli rozwój dalej będzie szedł tym torem. A więc znów człowieka musi zastąpić maszyna. I to w podwójnym aspekcie.

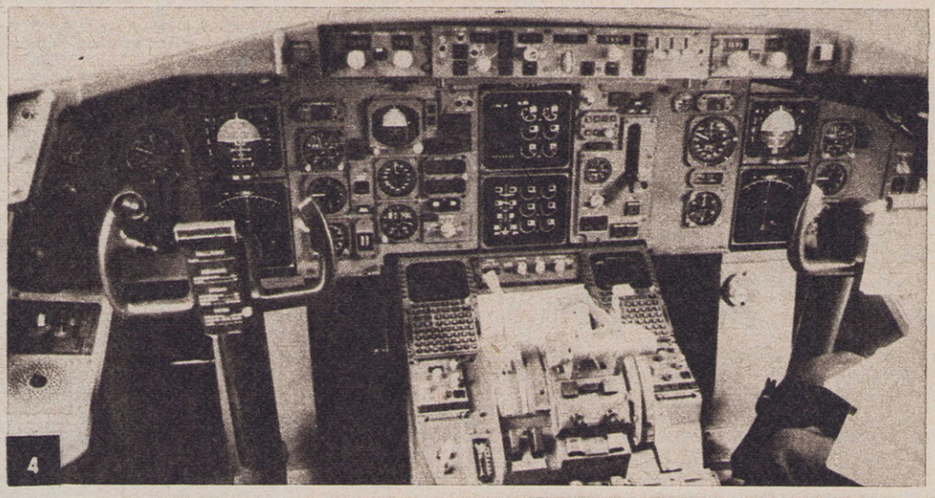
Z jednej strony, niezbędna jest selekcja informacji zapisywanych podczas lotu — oczyszczenie z danych rutynowych, które nie mają żadnego znaczenia. Tu pole manewru nie jest zbyt duże, bowiem jednak dąży się do maksimum informacji — tylko to daje gwarancję właściwej diagnozy stanu awaryjnego. Dlatego też większy nacisk kładzie się na selekcję odczytu, gdzie też konieczna jest ostrożność. „Nauczone" bowiem urządzenia, a raczej systemy odczytujące, nie mogą popełniać błędów pomijając informacje, które mogą okazać się istotne. Ale „uczy" tego ich człowiek — on decyduje o ich „inteligencji" i zasobie wiedzy, którą sam uprzednio musi nabyć.

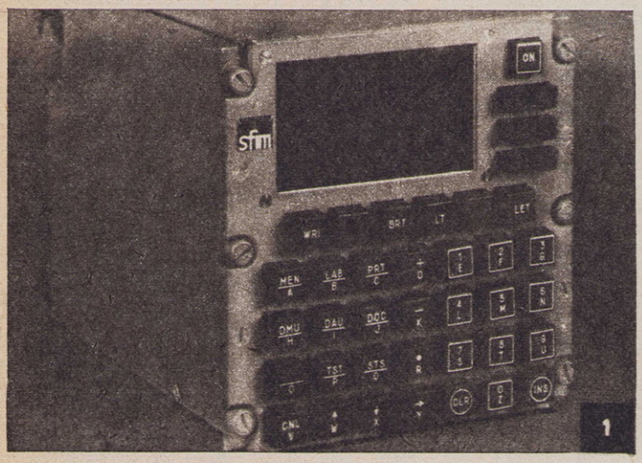
Dla tak potężnej liczby informacji niezbędne są pamięci o dużej koncentracji. Ma to znaczenie zwłaszcza w urządzeniach pokładowych, tych zapisujących informacje do późniejszego odczytu. Obecnie trwają intensywne prace nad nowymi technologiami — rozwijane są np. pamięci pęcherzykowe (pęcherzyki magnetyczne), z którymi wiąże się duże nadzieje nie tylko w awionice. Myśli się na przykład o stworzeniu kombinacji pamięci pęcherzykowej z wstępnym oczyszczaniem informacji przez mikroprocesor, by uzyskać rejestrator danych o pojemności 5 h.

Czy wobec tak rozwiniętych technik stara, dobra taśma magnetyczna ma spodziewać się emerytury? Taśma magnetyczna stanowi nadal podstawowy nośnik informacji w czarnych skrzynkach i jakoś nie daje się stamtąd wyprzeć. Co więcej — zaczyna stanowić konkurencję dla nowych technik, właściwych zapisowi komputerowemu. Ale w nowej formie. Studiuje się mianowicie zastosowanie technik wideo (magnetoskop) i myśli się o opracowaniu rejestratora pokładowego o pojemności 50 megabitów na sekundę, przez 0,5 h, przy użyciu standardowej kasety KC-60. System ten pozwoliłby rejestrować sygnały dostarczane przez radar pokładowy oraz lokator na podczerwień (FLIR) lub też setki parametrów pracy urządzeń i układów pokładowych.

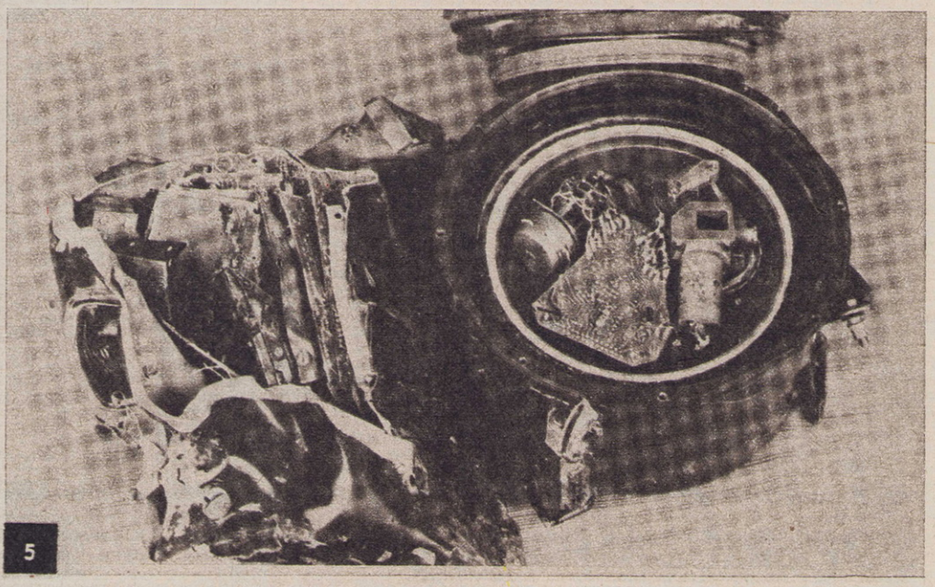


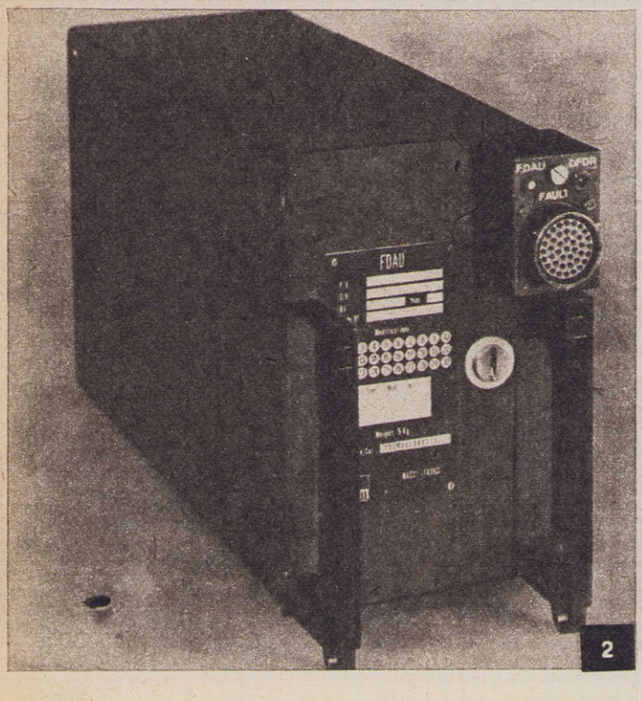
3


4



1


5



2

Na rysunku autora: Schemat tworzonego w USA systemu rejestracji danych o funkcjonowaniu podzespołów i układów samolotu.

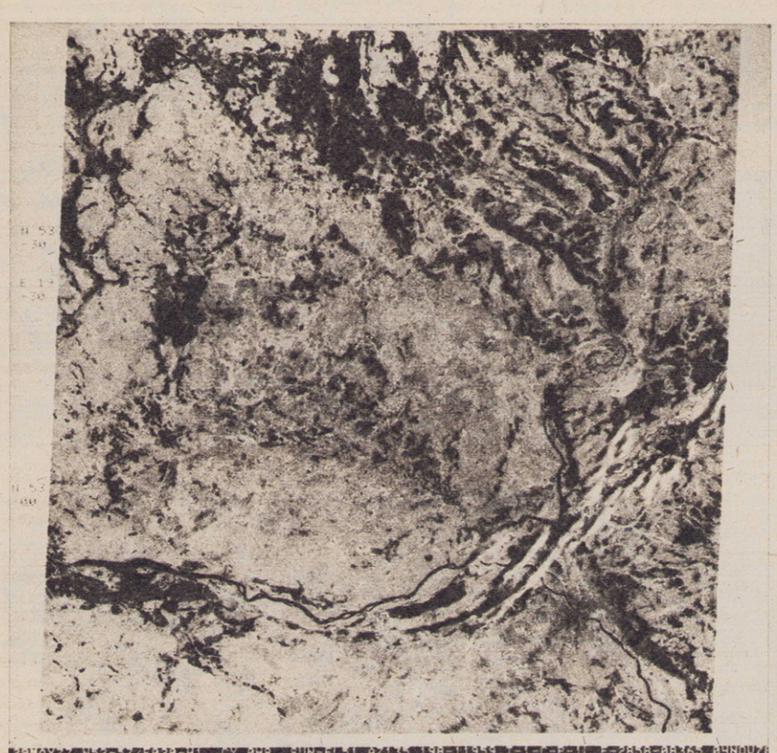
Na zdjęciach: 1 — moduł sterowania zintegrowanym systemem danych o samolocie AIDS (Aircraft Integrated Data System), użytkowany w aerobusie A.300-600 ● 2 — moduł Sfim ED3472 rejestrujący parametry lotu samolotu komunikacji lokalnej nowej generacji ATR-42. Dane te służą do automatycznej kontroli pracy silników. Odczytywane są okresowo na ziemi za pomocą komputera IBM PC lub Apple 3. Pojemność pamięci jest wystarczająca na 50—100 lotów. ● Aerobus nowej generacji Boeing 767 (na zdjęciu 3) jest pierwszym samolotem transportowym wyposażonym w system automatycznego, selektywnego przekazywania danych załodze. ● W środku tablicy przyrządów (na zdjęciu 4 — tablica Boeinga 757, identyczna jak B.767) widoczne są dwa ekrany, na których wyświetlane są wskazania dotyczące pracy tych podzespołów i układów samolotu, które są istotne w danej fazie lotu. Niezależnie od tego, każdy z pilotów ma do dyspozycji klawiaturę z mniejszym ekranem, do komunikowania się z tym systemem (po lewej i prawej stronie zespołu dźwigni sterowania silnikami) ● 5 — czarna skrzynka z kasetą rejestrującą, zabezpieczona w podwójnej cylindrycznej obudowie, uchroniła się przed zniszczeniem w katastrofie samolotu, w przeciwieństwie do układu elektronicznego rejestratora (z lewej strony zdjęcia).

Zdjęcia: Krzysztof Czyż (1), „Aviation Magazine Int.", „Flug Revue"

Zwiększenie pojemności pamięci ma jeszcze jeden cel. Chodzi o to, by możliwe było nie tylko stwierdzenie awarii, ale także jej szczegółów i przyczyn. Ich ustaleniem zajmą się już rozwinięte urządzenia kontrolujące, o których wspomniano wcześniej.

Ogólne tendencje rozwojowe w tej dziedzinie są zgodne z trendami obserwowanymi w całej informatyce: Minimum informacji dostarczanych człowiekowi, za to tych najważniejszych, uprzednio opracowanych. Do ich opracowania potrzebne jest jednak mnóstwo szczegółów i informacji drobnych, ale ich opracowaniem, analizą i selekcją zajmuje się maszyna, by człowiekowi przekazać jedynie wnioski końcowe lub sugestie.

PIOTR GÓRSKI



203023-[redacted]6[redacted]

POLSKA z KOSMOSU

Zdjęcia satelitarne okolic Włocławka. Zdjęcia tego rodzaju (kilka pokazaliśmy w „SP") posłużyły sporządzeniu mapy użytkowania ziemi w całej Polsce oraz do badań struktur geologicznych. Wyróżniono na niej: grunty orne (z przewagą gospodarki wielkopolowej), użytki zielone, lasy iglaste, lasy liściaste i mieszane, obszary zabudowane (miasta), tereny przemysłowo-składowe i zdegradowane, nieużytki, zbiorniki wodne oraz wody bieżące.

(B)

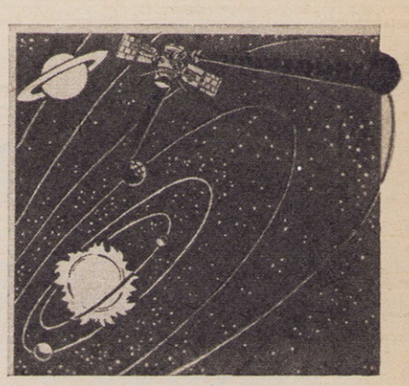
PRAWDA FILATELISTYKI

Zbieraczy znaczków pocztowych o tematyce rakietowo-astronautycznej zainteresuje fakt wydania przez Niemieckie Towarzystwo Rakietowe okolicznościowej karty pocztowej upamiętniającej pierwszy niemiecki lot samolotu rakietowego pilotowanego przez Fritza von Opel. Lot ten datowany 1929-09-30 odbył się we Frankfurcie n/M na motoszybowcu RAK. W trzeciej próbie startu Opel przeleciał ok. 1 500 m. Rzecz w tym, że Opel wykonał swój lot dokładnie rok później (w 1930). Wyprzedził go Stamer w Wasserkuppe 1928-06-11 (na kaczce A. Lippischa), który w trzech kolejnych lotach przelatywał odcinki długości 1 000 m. Wątpliwości w tej sprawie wyrazili historycy lotnictwa w RFN.

PHOBOS

W ZSRR przygotowuje się do lotu w kierunku Marsa próbnik międzyplanetarny Phobos. W realizacji programu Phobos biorą udział naukowcy i specjaliści z państw socjalistycznych oraz Austrii, Francji, RFN, Szwecji i ESA (Europejska Agencja Kosmiczna).

Start próbnika jest planowany w 1988. Po dwustudobowym locie i przebyciu 190 milionów kilometrów Phobos stanie się sztucznym satelitą Marsa. W przelocie będzie zbierał dane o stanie przestrzeni międzyplanetarnej, zbada składowe wiatru słonecznego, rozprzestrzenianie się promieni kosmicznych i rozbłyski gamma. Z orbity Marsa zostanie zbadana powierzchnia planety, skład jej atmosfery, jonosfery i magnetosfery, a także wciąż tajemniczy satelita naturalny — Phobos. Ma być zbadany skład chemiczny i minerologiczny Phobosa oraz jego właściwości fizyczne i obiegowe wokół Marsa.



KRONIKA

● **1986-01-06.** Kolejne przesunięcie startu z przyczyn technicznych (za mała temperatura paliwa) samolotu kosmicznego Columbia. W siedmioosobowej załodze jest senator H. Nelson. W programie lotu: wyniesienie na orbitę satelity łącznościowego Satcom K-1 oraz obserwacje komety Halleya.

● Z okazji 40-lecia RWPG (grudzień 1985) podano, że pojemność pamięci mini- i mikrokomputerów państw socjalistycznych przewyższa ponad 15-krotnie pamięci dopuszczone przez USA do eksportu do państw RWPG, a superpróżniowy mikroskop elektronowy CSRS ma odpowiednika tylko w Japonii. Programy naukowo-techniczne RWPG do roku 2000: superkomputery o prędkości 10 i więcej mld operacji na sekundę i systemy łączności satelitarnej nowej generacji będą realizowane przy udziale Polski (superkomputery do 10 mld o/s).

● Wśród dorocznych nagród sekretarza naukowego PAN są, przyznane w 1985, za nowe polimery konstrukcyjne (kompozyty) oraz aparaturę akustyczną do badania tworzyw lotniczych itp.

● Późną jesienią 1985 rozpoczęła pracę polska naziemna stacja satelitarna do odbioru sygnałów cyfrowych z amerykańskiego satelity meteorologicznego.

● Zainteresowanych indywidualnym odbiorem telewizji satelitarnej odsyłamy do Dziennika Urzędowego nr 54 z 1984-11-15 (pozycja 275). Radzimy też okresowo przeglądać Dziennik.

● O zjawiskach pokrewnych hipnozie (relaksacja progresywna, trening autogenny, sugestologia, narkoanaliza, deprywacja sensoryczna) można przeczytać w „Problemach" (nr 12/1985). Dużo przykładów z astronautyki radzieckiej i amerykańskiej oraz lotnictwa. W warunkach ekstremalnych zjawiska mieszczące się całkowicie w normalnym działaniu psychiki człowieka mogą wydawać się jakby były z dziedziny parapsychologii. Coś dla ufologów (dla otrzeźwienia).

● **W 1986 — Międzynarodowym Roku Pokoju — ONZ przewiduje wyniesienie na orbitę w samolocie kosmicznym Space Shuttle podpisów dzieci całego świata pod apelem pokoju.**

● **Przedsiębiorstwa handlu zagranicznego w USA (również spółki amerykańsko-polskie) mogą w 40 s połączyć się telefonicznie — poprzez satelity łącznościowe — z dowolnym abonentem na kuli ziemskiej.**

● **Drugie wydanie z 1985 brytyjskiego słownika lotniczo-astronautycznego zawiera ponad 20 000 haseł.**

● **Po pierwszym kosmonaucie indyjskim (Rakesh Sharma, 1984, Salut-7 i Sojuz T-11) dwaj następni szkolą się do lotu w Space Shuttle w czerwcu 1986. Są to N. C. Bhatt i P. Radhakrishnan z centrum badań kosmicznych ISRO.**

● **NASA podała o wykryciu przez satelitę teledetekcyjnego w dżungli peruwiańskiej śladów nieznanej cywilizacji sprzed okresu Inków. Ponad 200 zabytków architektury (budowle, pomniki itp.).**

● **W W. Brytanii powołano w listopadzie 1985 Narodowe Centrum Badań Kosmicznych NSC. Jego siedzibą jest Londyn (Millbank Tower) z ok. 30-osobowym personelem koordynującym oraz z ok. 140 naukowcami i inżynierami w 5 ośrodkach badawczych (m. in. RAE w Farnborough i Oxford).**

● **Na wystawie światowej Expo-85 w Tsukuba w Japonii czynny był pawilon Intelsatu, symulator lotu kosmicznego dla zwiedzających, pokaz druku gazety satelitarnej. Było też dużo elementów astronautycznych.**

● **Minister przemysłu kosmicznego Chińskiej RL zapowiedział w 1985 komercyjne udostępnienie rakiet nośnych Wielki Marsz 2 i 3 klientom zagranicznym. Rakiety są „wystarczająco sprawdzone", a ceny mają być konkurencyjnymi dla podobnych usług świadczonych przez Ariane i Space Shuttle. Towarzystwo ubezpieczeniowe — chińskie.**

● **Austria i Norwegia są od października 1985 stałymi członkami ESA.**

SUPERKOMPUTER

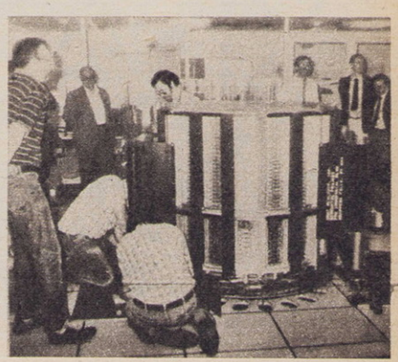
30 września 1985 do centrum badawczego NASA Ames Research Center w Mountain View w Kalifornii dostarczono elementy i rozpoczęto montaż najnowszego amerykańskiego superkomputera Cray-2. Jak twierdzą przedstawiciele NASA, jego zainstalowanie stanowi pierwszy krok w kierunku stworzenia jednego z najdoskonalszych systemów komputerowych na świecie, przeznaczonego do prowadzenia obliczeń dla potrzeb badań lotniczych i astronautycznych. Cray-2, obecnie największy i najszybszy superkomputer USA wyposażony jest w pamięć o pojemności 256 milionów słów. Wykonuje on obliczenia z prędkością 2 miliardów operacji na sekundę. Jego stała prędkość obliczeniowa wynosi 250 mln. operacji na sekundę.

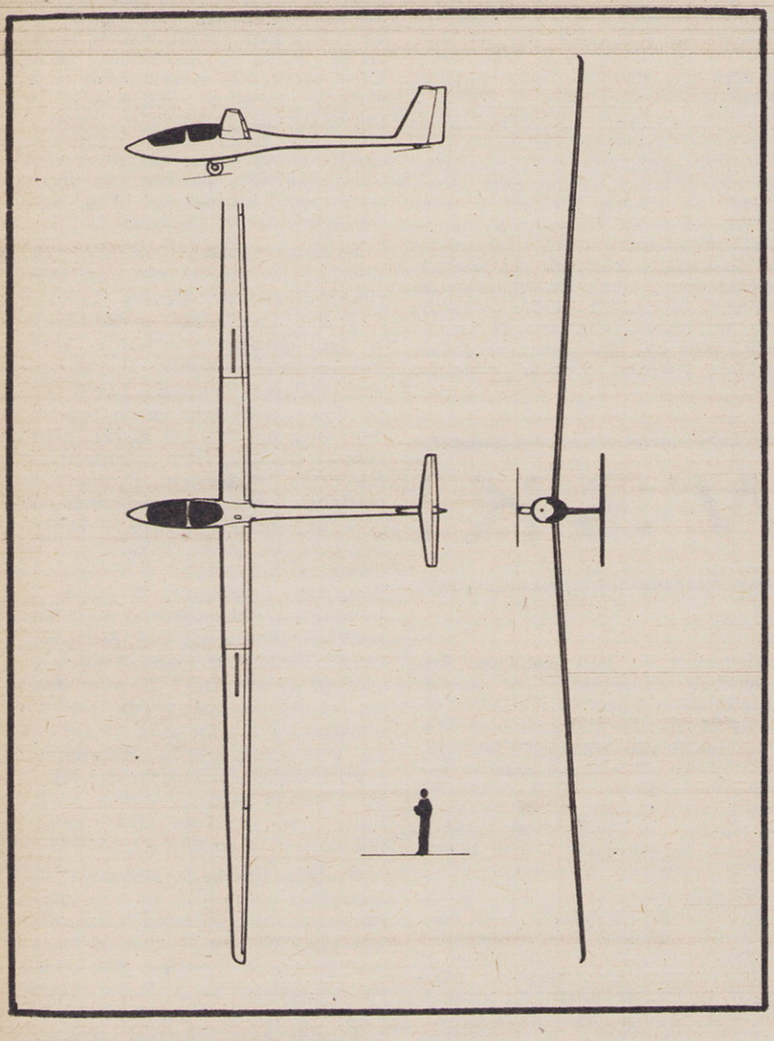
System chłodzenia maszyny, której elementy elektroniczne zanurzone są w obojętnej cieczy fluoropochodnych węglowodorów utrzymuje temperaturę na poziomie 21—26°C, tj. znacznie niższym niż we wcześniejszych superkomputerach. Przedstawiciele Ames Research Center twierdzą, że zakupiony za cenę 17 mln dolarów Cray-2 wykorzystany zostanie głównie do prowadzenia obliczeń numerycznych dotyczących aerodynamiki. Będzie on centralnym elementem programu symulacji aerodynamicznych, w ramach którego przetestowane zostaną m. in. zagadnienia związane z hipersonicznymi samolotami pasażerskimi i myśliwcami nowej generacji.

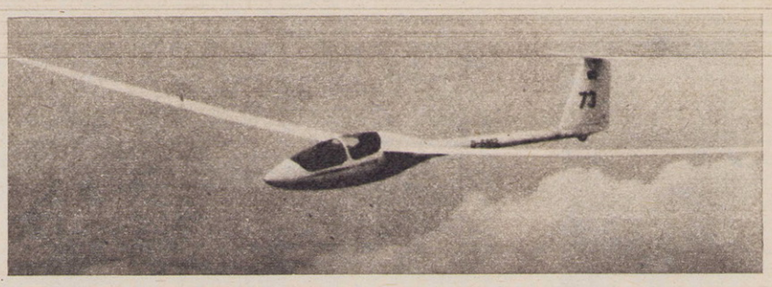
Problemy rozwiązywane za pomocą superkomputerów sformułowane zostały już dawno. Zagadnienia tego rodzaju wywodzą się z teorii pola, której wiele równań i problemów było niemożliwe do rozwiązania ze względu na zbyt wolną pracę dotychczasowych komputerów. Dotyczy to nie tylko aerodynamiki, ale także problemów polowych w elektrotechnice, elektronice, mechanice płynów i ciała stałego.

Cray Research Inc. zapowiada, że jej kolejny superkomputer, następca Craya-2, będzie dysponował 8-krotnie większą prędkością wykonywania operacji i 4-krotnie większą pamięcią. W dziedzinie superkomputerów rewelacyjne rezultaty może przynieść zarzucenie dotychczasowej technologii półprzewodnikowej wykorzystującej tranzystory wykonane w technice scalonej na rzecz tzw. złącza Josephsona. Jest to element elektroniczny wykorzystujący zjawisko nadprzewodnictwa występujące w bardzo niskich temperaturach.

J. Nowicki
K. Zięcina





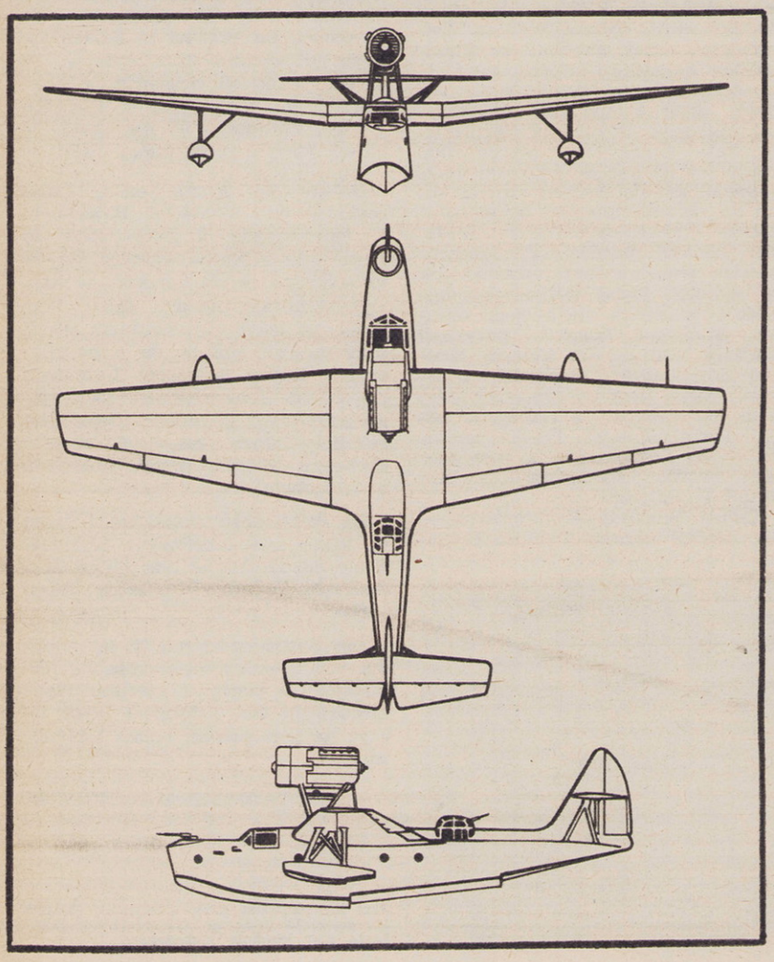


SZYBOWIEC WYSOKOWYCZYNOWY ASH-25

Wytwórnia Alexander Schleicher (RFN) prowadzi prace nad wyczynowymi szybowcami o szczytowych osiągach, dla poszczególnych klas OSTIV, ostatnio nad dwumiejscowym ASH-25 w klasie otwartej i ASW-24 w standard. Konstruktor Martin Heide po zbudowaniu prototypu specjalnego szybowca jednomiejscowego AS 22-2 dla pilota E. Müllera (dalszy rozwój ASW-22), skonstruował dwumiejscowy wysokowyczynowy szybowiec ASH-25 o rozp. 25 m. Zastosowano w nim skrzydło z ASW-22, które odpowiednio wzmocniono, zaś w konstrukcji kadłuba wykorzystano doświadczenie z dwumiejscowego szybowca fs-31. W locie, szybowce AS 22-2 i ASH-25 mało różnią się, jednak ASH-25 jest uniwersalny. Cofnięcie do tyłu siedzeń tandemowych spowodowało, że nie wymaga on dodatkowego wyważenia i dopuszcza masy pilotów od 70 do 110 kg. Można w nim zastosować balast wodny 120 dm³, również bez konieczności zabudowy dodatkowego zbiornika wyważającego w statecznik pionowym. Zwiększenie rozpiętości skrzydła, lepiej współpracującego z podstawowym profilem HQ 17, jak i łagodzenie kształtu przejścia kabiny w belkę ogonową — wpłynęło na znaczne poprawienie aerodynamiki. Przyjęcie konstrukcji hybrydowej z tworzywa sztucznego, z włóknem węglowym i aramidem, dało korzystne rozwiązania wytrzymałościowe konstrukcji, gdyż przy zwiększeniu masy konstrukcji o 30 kg w stosunku do jednomiejscowych szybowców z konwencjonalną konstrukcją kadłuba, uzyskano masę ładunku w kabinie do 200 kg. Efektem powyższych zmian są bardzo dobre osiągi i własności lotne. Uzyskano też konstrukcję o prostej technologii i z wartościowymi rozwiązaniami szczegółowymi.

Szybowiec ASH-25 jest wolnonośnym średniopłatem z trójdzielnym skrzydłem o obrysie prostokątno-trapezowym, bez skosu oraz z dodatnim wzniosem. Ma ono długie dwudzielne lotki oraz klapy, przy czym końce skrzydła podgięte są w dół. Na wierzchu skrzydła wychylane są płytowe hamulce aerodynamiczne. Kadłub o smukłym kształcie typu kijankowego, z kabiną z siedzeniami usytuowanymi w tandemie, nakrytą dwudzielną limuzyną. Usterzenia w układzie litery T, o obrysach trapezowych, skośne oraz ze statecznikami i sterami. Pod usterzeniem kółko ogonowe. Podwozie jednokołowe całkowicie wciągane w kadłub i zakryte pokrywą. Szybowiec ma uczestniczyć w Mistrzostwach RFN w 1986. Był pomyślany w ten sposób, że szybowiec AS 22-2 spełniał dla niego funkcję prototypu i informacyjną, zaś ASH-25 będzie od razu wersją seryjną. (K)

DANE TECHNICZNE. Wymiary: rozpiętość — 25 m, długość — 1,67 m, powierzchnia skrzydeł — 16,3 m², wydłużenie — 38,32. Masy: własna — 450 kg, max startowa — 750 kg, max. użyteczna — 300 kg. Obciążenie pow. nośnej: max — 46 kg/m², min. — 38,0 kg/m². Osiągi: max. doskonałość — 57 przy 108 km/h, min. opadanie — 0,45 m/s przy 80 km/h, prędkość min. — 77—84 km/h.



WODNOSAMOLOT WIELOZADANIOWY MBR-2/2bis

W II wojnie światowej Związek Radziecki nie prowadził większych operacji morskich, powierzając ciężar prowadzenia wojny siłom lądowym. Lotnictwo morskie złożone z samolotów i wodnosamolotów odegrało jednak znaczącą rolę w działaniach na morzach północnych, Morzu Czarnym i Oceanie Spokojnym. Szczególnie zasłużonym i rozpowszechnionym wodnosamolotem była latająca łódź konstrukcji G. Berlewa z 1931, oznaczona zgodnie ze swym przeznaczeniem MBR-2 (skrót od Morskoj Bliżnij Razwiedczik — morski, bliskiego zwiadu). Samolot, oprócz zwiadu, pełnił inne rozliczne funkcje, w tym ratownictwa morskiego (był odpowiednikiem brytyjskiego Walrusa). Uniwersalność MBR-2 polegała także na tym, że mógł być wyposażony w koła lub płozy działając równie dobrze z wody, lądu i śniegu czy lodu.

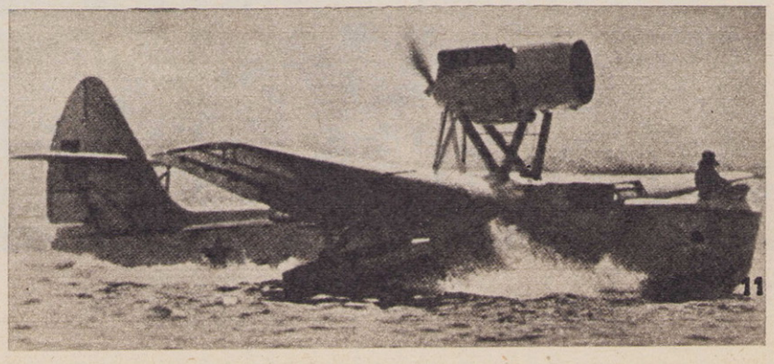
MBR-2 był latającą łodzią konstrukcji mieszanej. Trójdzielny płat był konstrukcji metalowej. Drewniana łódź-kadłub z podwójnym redanem odznaczała się doskonałymi własnościami hydrodynamicznymi. Pływaki podporowe.

Silnik, w pierwszej odmianie typu M-17, dwunastocylindrowy, chłodzony cieczą, o mocy 500 kW, był zabudowany nad śródpłatem na koźle ze wsporników i napędzał dwułopatowe śmigło pchające. W późniejszej odmianie, oznaczonej MBR-2bis, silnik M-17 zastąpiono mocniejszym M-34 o mocy 620 kW, co znacznie poprawiło osiągi (prędkość max. zwiększyła się o 27,5 km/h).

Uzbrojenie wodnosamolotu składało się z dwóch k.masz. kalibru 7,62 mm zabudowanych na obrotnicach na dziobie i grzbiecie wodnosamolotu. W dalszych seriach tylną obrotnicę zastąpiono wieżyczką obrotową. Ładunek bomb — 300 kg — był podwieszany pod skrzydłami.

Załoga MBR-2 liczyła 4—5 osób, ale wewnątrz obszernego kadłuba było jeszcze kilka dodatkowych miejsc, np. dla ewentualnych rozbitków lub pasażerów. Istniała również transportowa odmiana samolotu, a także cywilna, oznaczona MP-1, z ośmioma miejscami pasażerskimi. Na tym to samolocie znana pilotka radziecka M. Osipienko ustanowiła w 1937 kilka międzynarodowych rekordów wysokości, w tym lot na 7000 m z ładunkiem 1 000 kg, na 7 600 m z ładunkiem 500 kg i na 9 100 m bez ładunku. Ten ostatni rekord pozostał w swojej klasie nie pobity aż przez 23 lata, tzn. do roku 1960! O przydatności wodnosamolotu MBR-2 świadczy fakt, że pozostawał on w produkcji aż do 1942. Ogółem zbudowano ponad 1500 MBR-2 w różnych odmianach. (J. Ś).

DANE TECHNICZNE MBR-2bis. Wymiary: rozpiętość — 13,4 m, długość — 9,2 m. Masy: brak danych. Osiągi: prędkość max. — 248 km/h (2000 m), prędkość przelotowa — 195 km/h, pułap — 6000 m, zasięg (300 kg bomb) — 1200 km, zasięg bez bomb — 1400 km, zasięg z dodatkowymi zbiornikami — 2000 km. Na zdjęciu i rysunku: MBR-2bis.



Żywą historią Aeroklubu Krakowskiego, jego inicjatyw, szkolenia, osiągnięć sportowych, a także prac społecznych w okresie blisko 60 lat jest Jan Sołtykowski, znany dobrze w Krakowie, a w szczególności w środowisku lotniczym. Szedł bowiem Sołtykowski klasyczną wówczas drogą pilota, zaczynając latać samolotami trzymającymi się w powietrzu... na słowo mechanika lotniczego. Oprócz owego słowa pilot musiał być szczęściarzem i mieć jeszcze odwagę latać na zużytych już samolotach, które przed każdym lotem dokładnie przeglądano i naprawiano. Janowi Sołtykowskiemu dopisywało jedno i drugie. Wyszkolił się — jak wtedy mawiano — na latających skrzyniach, co dało mu wiele satysfakcji i miłych wspomnień. Może dlatego pozostał tak bardzo wierny lotnictwu. Od 1928 jest członkiem aeroklubu w Krakowie i to nieprzerwanie po dziś dzień. To nieprzerwane członkostwo nadaje temu faktowi cech niezwykłości. Oto w Polsce mamy człowieka, byłego pilota — jedynego zresztą — który pobił rekord przynależności do aeroklubu, a także rekord czynnego udziału w jego zarządzaniu. Być członkiem aeroklubu od 58 lat to osiągnięcie godne odnotowania w księdze pamiątkowej Aeroklubu PRL.

SOŁTYKOWSKI

Już w 1924, mając szesnaście lat, postanowił zostać pilotem. Pod koniec 1927, a szczególnie z początkiem 1928, brał czynny udział w zorganizowaniu walnego zebrania Aeroklubu Akademickiego w Krakowie. Zebranie takie odbyło się 30 stycznia 1928 w świetlicy studenckiej przy ul. Retoryka 1. Wtedy to prezesem aeroklubu wybrano por. pil. dr. Tadeusza Halewskiego. On natomiast został członkiem jego zarządu. Nie miał jeszcze dwudziestu lat. Energia, zainteresowanie lotnictwem, a nade wszystko podejmowanie się trudnych zadań dla aeroklubu oraz ich szybkie realizowanie zaskarbiło mu uznanie ówczesnego kierownictwa. Poprzez losowanie — miał szczęście — przyjęto go na drugi kurs pilotażu, który przeprowadzono dla ośmiu osób w 1929. A trzeba wiedzieć, że chętnych na wspomniany kurs było ponad 30 osób. Szkolenie odbył na samolocie Hanriot-24 na lotnisku 2 Pułku Lotniczego w Krakowie (Rakowice). Jego instruktorem, jak i większości szkolonych wówczas cywilów, był sierż. pil. Józef Bargiel. Kurs ukończył 4 lipca 1929 i otrzymał licencję pilota nr T-27.

Marzenie lat szkolnych spełniło się: był pilotem. Od tego czasu każdą wolną chwilę poświęcał na latanie. Sprzyjały mu dobre oceny, jakie uzyskał na kursie pilotażu; ta przychylność, z jaką się teraz spotykał w aeroklubie, dawała mu szansę treningu. Wykonywał więc liczne loty ćwiczebne na różnych typach samolotów, jakimi dysponował wówczas aeroklub.

Przygody lotnicze zwykliśmy łączyć najczęściej z jakimś wypadkiem, dramatem w powietrzu, niezwykłym wydarzeniem. Dla Jana Sołtykowskiego (a także dla opinii publicznej Krakowa) takim wydarzeniem był jego trzykrotny przelot pod mostem dębnickim na Wiśle. Tego wyczynu dokonał 28 stycznia 1930 na samolocie DKD-4, konstrukcji sierż. pil. Stanisława Działowskiego. Za ten wyczyn zarząd aeroklubu zawiesił go na miesiąc w lotach. Ta dość łagodna kara, jaka spotkała młodego i ambitnego pilota, podyktowana była jego nieświadomością mogących wynikać z tego powodu strat moralnych i materialnych. Wzięto też pod uwagę, iż pilot swym wyczynem pragnął uczcić drugą rocznicę powołania do życia aeroklubu oraz zwrócić uwagę swym brawurowym przelotem na sprawność i wysokie umiejętności pilotów sportowych, którzy w tamtych pionierskich latach lotnictwa nie zawsze spotykali się z należnym zaufaniem i zrozumieniem ówczesnych władz. Ów trzykrotny przelot pod przęsłami mostu dębnickiego na Wiśle stał się głośny (pisała o nim szeroko prasa) i przetrwał do dzisiaj we wspomnieniach wielu mieszkańców Krakowa. Pomijając oczywiście przepisy bezpieczeństwa latania, wyczyn Sołtykowskiego był właśnie tym, czego potrzebowało młode lotnictwo sportowe i czego oczekiwało od niego społeczeństwo: brawury, pokazu wysokiej techniki latania, pochlebnych komentarzy czy też opowieści o doskonałym osiągnięciu. Jeśli pierwszy przelot pod mostem wywołał podziw tych, którzy go obserwowali na moście, to drugi i trzeci przelot zgromadził na moście rekordową liczbę obserwatorów. Wiele osób było na obu brzegach Wisły, pokrytych sporą warstwą śniegu. Obserwatorzy szaleli, wymachiwali czapkami i podrzucali je w górę. Wkrótce też dowiedziano się, że pilotem nie był jakiś doświadczony pilot wojskowy, lecz młody pilot sportowy wyszkolony w aeroklubie, i to taki, który jeszcze nie odbywał służby wojskowej.

We wrześniu 1930 uczestnicząc w III Krajowych Zawodach Lotniczych na samolocie RWD-4 należał do najmłodszych zawodników (zwyciężył Franciszek Żwirko) i zajął dobrą lokatę w klasyfikacji końcowej. W czerwcu 1930 brał udział w Zawodach Młodych Pilotów w Warszawie. Jesienią powołano go do odbycia skróconej służby wojskowej w 2 Pułku Lotniczym w Krakowie. 1930 był dla Jana Sołtykowskiego rokiem dużych osiągnięć sportowych — jego nazwisko wymieniono czterokrotnie w sporządzonej liście ważniejszych lotów turystycznych. Był trzynastym w kraju pilotem pod względem największej liczby wylatanych godzin. Mimo iż odbywał służbę wojskową nadal brał czynny udział w życiu aeroklubu. W 1931 zajął czołowe miejsce na samolocie S-1 w Lubelskich Zawodach Zimowych.

Wiosną 1931 skierowano go na sześciomiesięczny wyższy kurs pilotażu do Bydgoszczy i Grudziądza. Z początkiem maja brał udział w I międzynarodowym mityngu lotniczym w Pilźnie (ČSR) na samolocie RWD-4. Jego pasażerem był sekretarz Aeroklubu Krakowskiego, dr Kazimierz Michalik. Do Pilzna załoga krakowska odleciała z dwoma samolotami RWD-4 należącymi do Aeroklubu Warszawskiego. Sołtykowski leciał wspólnie ze Stanisławem Rogalskim (którego pasażerką była Halszka Rychterówna). Na trasie Brno—Pilzno Jan Sołtykowski zauważył, iż samolot Rogalskiego stale obniża lot i po pewnym czasie wylądował. Sołtykowski także lądował, ale po drugiej stronie góry, na poletku długości 50 metrów. Załoga krakowska mając na pokładzie lekarza pospieszyła z pomocą załodze warszawskiej. Okazało się, że samolot został uszkodzony, ale pilot i pasażerka nie odnieśli obrażeń. Stanisław Rogalski, przyszedł obejrzeć miejsce, na którym lądował Sołtykowski; stwierdził wówczas: „nigdy bym nie uwierzył, gdybym nie widział", a następnie pogratulował pilotowi. Trzeba jeszcze dodać, że Sołtykowski z tego małego poletka wystartował i brał udział w mityngu.

Załoga Rogalski—Rychterówna — jak napisał później Tadeusz Pruszkowski — stłukła sobie to i owo na tyle jednak szczęśliwie, że mogła wziąć udział w bankiecie, jakim Czesi serdecznie podejmowali uczestników mityngu. Sołtykowski w czasie trwania mityngu był faworytem, nie tylko osiągał najlepsze prędkości na swoim letadle — jak Czesi nazywają samolot, ale podbił wiele serc niewieścich. Cóż, miał nieco więcej niż dwadzieścia lat.

Jesienią ukończył wyższy kurs pilotażu, po którym otrzymał skierowanie do 21 eskadry liniowej 2 Pułku Lotniczego w Krakowie. W tym okresie startował w Locie Południowo-Zachodniej Polski oraz w Krajowych Zawodach Lotniczych. W 1932 przeniesiono go do rezerwy, ponieważ nie wyraził zgody, mimo propozycji, na dalsze pozostanie w lotnictwie wojskowym. Powrócił do czynnego latania w aeroklubie. W 1933 uczestniczył w Zlocie Podhalańskim, w Losie Południowo-Zachodniej Polski oraz w Krajowych Zawodach Lotniczych. W czasie lotu okrężnego (6 września) uległ wypadkowi lotniczemu pod Baranowiczami. Leciał samolotem RWD-4, od którego na wysokości 600 m oderwał się silnik. Doznał wtedy ciężkich obrażeń ciała (złamania kręgosłupa na wysokości kręgów piersiowych i lędźwiowych, pęknięcia miednicy). Po rocznym leczeniu wrócił do latania i we wrześniu 1934 wykonał pierwszy po wypadku lot na PZL-5.

W 1938 wystąpiły ponowne dolegliwości kręgosłupa po przebytym złamaniu. Po orzeczeniu lotniczo-lekarskim CBLL w Warszawie przerwał latanie. 1 września 1939 zgłosił się ochotniczo do 2 Pułku Lotniczego w Krakowie, ponieważ nie dostał karty mobilizacyjnej; otrzymywał różne rozkazy do wykonania, związane z ewakuacją Bazy nr 2 do Lwowa. 17 września powrócił do Krakowa. Do 1939 na 15 typach samolotów wylatał 2232 godziny. W okresie okupacji pracował w konspiracji (od maja 1940 w Związku Walki Zbrojnej, a następnie w Armii Krajowej, do końca 1944).

Należy do grupy osób, która reaktywowała Aeroklub Krakowski i doprowadziła 2 maja 1946 do pierwszego zebrania walnego. Wtedy to wybrano go do zarządu, w którym pozostaje po dziś dzień. Wybrano go także kierownikiem sekcji samolotowej. Należy do współzałożycieli Klubu Seniorów Lotnictwa Aeroklubu Krakowskiego; został jego pierwszym prezesem; godność tę pełnił w latach 1964—1970. W 1978 obchodził 50-lecie pracy społecznej w lotnictwie.

Za działalność zawodową i pracę w lotnictwie sportowym otrzymał wiele odznaczeń, w tym Krzyż Kawalerski Orderu Odrodzenia Polski (1971).

Jan Sołtykowski ma 78 lat i nadal jest żywotny, interesuje się lotnictwem i pracą Aeroklubu Krakowskiego; ten natomiast może liczyć na jego pomoc, opinię i życzliwość.

TADEUSZ MALINOWSKI

Jan Sołtykowski przy samolocie DKD-4 (28 stycznia 1930), po trzykrotnym przelocie pod mostem Dębnickim.

NORWEGIA

Pierwsze zalążki lotnictwa norweskiego zaczęto tworzyć już w 1912, w ramach wojsk lądowych i marynarki wojennej. W 1914 utworzono szkołę lotniczą wojsk lądowych, w rok później — szkołę lotniczą marynarki wojennej. Pierwsze samoloty produkowały zakłady lotnicze wojsk lądowych (Haerens Flyfabrikk) w Sagene (od maja 1916 w Kjeller) i zakłady łodzi latających marynarki wojennej (Marinens Flyvebotfabrikk), w Horten, produkującej kilka typów na licencji zakładów Farmana.

W latach dwudziestych na wyposażeniu lotnictwa Norwegii były samoloty i wodnosamoloty produkcji rodzimej i zagranicznej, przeważnie amerykańskie, brytyjskie, holenderskie i niemieckie.

Według danych na 1933 lotnictwo wojsk lądowych liczyło 6 eskadr (5 rozpoznawczych i 1 myśliwska) po 12 samolotów, z których cztery eskadry wchodziły w skład batalionu lotniczego (Flyebataljonen), stacjonującego w Kjeller, jedna w skład szkoły lotniczej, a jedna podlegała zakładom lotniczym. Służba lotnicza marynarki wojennej (Marinens Flyvevaesen) miała około 50 wodnosamolotów. Dążąc do modernizacji lotnictwa, Norwegia w drugiej połowie lat trzydziestych zakupiła 130 nowych samolotów w Stanach Zjednoczonych, Wielkiej Brytanii, Włoszech i Niemczech, z których większość nie dotarła do jednostek lotniczych przed agresją hitlerowską.

9 kwietnia 1940 lotnictwo wojsk lądowych liczyło 85 samolotów (73 rozpoznawcze, 8 myśliwskich i 4 bombowe), a służba lotnicza marynarki wojennej — 31 wodnosamolotów i samolotów. Podczas agresji Niemiec hitlerowskich (kwiecień — maj 1940) większość samolotów norweskich została zniszczona bądź zdobyta na lotniskach w pierwszych dniach wojny. Jedynie pojedyncze samoloty, klucze i eskadry norweskie walczyły głównie w północnej części kraju, gdzie działania wojenne miały bardziej zorganizowany charakter. Na początku czerwca 1940 nieliczne ocalałe samoloty i wodnosamoloty przeleciały do Wielkiej Brytanii.

Po zajęciu Norwegii przez Niemcy hitlerowskie przystąpiono do odtworzenia lotnictwa norweskiego poza granicami kraju, w czym pomocy udzieliły: Kanada, Wielka Brytania i Stany Zjednoczone. Już 4 sierpnia 1940 przybyła do Kanady, w celu przeszkolenia na nowym sprzęcie lotniczym, pierwsza grupa około 120 lotników norweskich. W kwietniu 1941 sformowano pierwszy norweski 330 dywizjon, przeznaczony do rozpoznania i zwalczania okrętów podwodnych. Działania bojowe dywizjon ten rozpoczął w sierpniu tegoż roku. Do końca wojny z baz w Islandii i Szkocji zwalczał okręty podwodne hitlerowskiej Kriegsmarine. W rezultacie swych działań zatopił 2 niemieckie okręty podwodne i 2 prawdopodobnie. 21 lipca 1941 sformowano w Wielkiej Brytanii 331 dywizjon myśliwski, który działania bojowe rozpoczął 22 września tegoż roku. 17 stycznia 1942 zorganizowano kolejny, 332 dywizjon myśliwski. 1 listopada 1943 oba dywizjony połączono, tworząc 132 skrzydło myśliwskie, które później uzupełniono jednym brytyjskim i jednym holenderskim dywizjonem myśliwskim. W latach 1944—1945 132 norweskie skrzydło myśliwskie wykonywało zadania bojowe na zachodnioeuropejskim teatrze działań wojennych, wchodząc w skład brytyjskiej 2 armii lotnictwa taktycznego.

Łącznie w czasie wojny 331 i 332 dywizjony myśliwskie zestrzeliły 196 samolotów nieprzyjaciela. 8 lutego 1942 utworzono też 1447 eskadrę łodzi latających, którą 10 maja 1943 przekształcono w 333 dywizjon. Główne zadanie tego dywizjonu polegało na przerzucaniu agentów wywiadu i żołnierzy służb specjalnych na terytorium Norwegii. Wiosną 1944 wszystkie norweskie jednostki lotnicze podporządkowano jednemu dowództwu, tworząc Norweskie Królewskie Siły Powietrzne (Kongelike Norske Flyvopen). Na początku 1945 został sformowany jeszcze 334 dywizjon myśliwsko-bombowy.

Po zakończeniu wojny, lotnictwo Norwegii zostało rozbudowane w oparciu o jednostki, które brały udział w działaniach wojennych. W myśl planów zamierzano początkowo utworzyć 8 eskadr myśliwskich, 2 rozpoznawcze i po jednej: bombowej, nocnych myśliwców i transportowej, przy czym każda z eskadr miała liczyć po 16 samolotów, w tym 8 rezerwowych. Po przystąpieniu Norwegii do NATO (1949) plany odnośnie rozbudowy lotnictwa zostały zmienione. Norwegia została zobowiązana do zorganizowania i oddania do dyspozycji paktu do końca 1951 8 eskadr myśliwskich, po 25 samolotów każda. Plan został zrealizowany z pewnym opóźnieniem. Lotnictwo było rozmieszczone głównie w następujących bazach: Oslo, Solo (koło Stavanger), Kjevik (koło Kristiansand), Bodó, Trandheim, Tlesland (koło Bergen).

Pod koniec 1955 lotnictwo norweskie składało się z 10 eskadr (8 myśliwskich, 1 łodzi latającej i 1 transportowej) i klucza rozpoznania fotograficznego, liczących razem około 190 samolotów, łodzi latających i śmigłowców. Stan osobowy — 6000 ludzi. Siły te podporządkowano Północnoeuropejskiemu Dowództwu NATO. Ponadto lotnictwo dysponowało trzema szkołami i jednym ośrodkiem szkolenia lotniczego. W drugiej połowie lat pięćdziesiątych w miejsce samolotów F-84 Thunderjet i F-84 E wprowadzono amerykańskie i kanadyjskie samoloty bojowe typu F-86 F i F-86 K Sabre, a klucz rozpoznania fotograficznego rozwinięto w eskadrę wyposażając ją w samoloty RF-84 F Thunderflash. Lotnictwu podporządkowano dowództwo obrony przeciwlotniczej, unowocześniono i rozbudowano lotniska, z których 5 oddano do dyspozycji NATO.

W 1960 lotnictwo było zorganizowane w dwa dowództwa lotnicze („Północ" i „Południe") oraz 11 eskadr (4 myśliwsko-bombowe, 4 myśliwskie oraz po jednej rozpoznawczej, transportowej i lotnictwa marynarki wojennej), wyposażonych w około 140 samolotów. Do 1963 służba czynna w lotnictwie trwała 18 miesięcy, a od 1 stycznia 1964 — 16 miesięcy. W latach sześćdziesiątych lotnictwo Norwegii zostało zmodernizowane kosztem zmniejszenia liczby eskadr; otrzymało nowe samoloty myśliwskie F-104 G Super Starfighter i myśliwsko-bombowe CF-104 G i F-5A Freedom Fighter oraz szkolno-teringowe F-5 B Freedom Fighter i TF-104 G Super Starfighter. W 1968 lotnicwo liczyło 9000 żołnierzy i było zorganizowane w 9 eskadr (1 myśliwska, 4 myśliwsko-bombowe, 1 rozpoznawcza, 2 lotnictwa marynarki wojennej, 1 transportowa), wyposażonych w 110 samolotów.

W latach siedemdziesiątych większość jednostek dysponowała samolotami zakupionymi w latach sześćdziesiątych. Wymiana sprzętu lotniczego nastąpiła w eskadrze rozpoznawczej (RF-5A), eskadrach marynarki wojennej (samoloty patrolowe P-3 B Orion i śmigłowce Sea King Mk 42) i eskadrach transportowych (C-130 H Hercules i DHC-6). Pod koniec lat siedemdziesiątych Norwegia zakupiła 60 samolotów myśliwsko-bombowych F-16 A Falcon i 12 szkolno-treningowych F-16 B Falcon oraz 6 śmigłowców Lynx dla utworzonej w 1977 straży obrony wybrzeża.

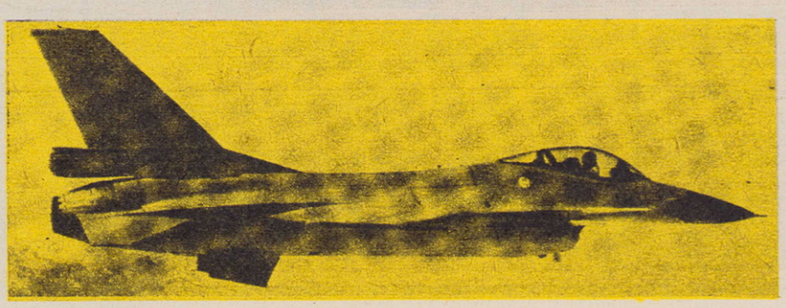
W 1980 lotnictwo Norwegii liczyło około 9000 żołnierzy i posiadało 3 eskadry myśliwsko-bombowe, 1 eskadrę myśliwską, 1 eskadrę rozpoznawczą, 1 eskadrę patrolową, 1 eskadrę poszukiwawczo-ratunkową, 2 eskadry transportowe i 2 śmigłowców. Eskadry te były wyposażone w 73 samoloty bojowe (myśliwskie F-104 G, myśliwsko-bombowe CF-104 G i F-5 A, rozpoznawcze RF-5 A, patrolowe P-3B), 6 szkolno-treningowych, 13 transportowych i 42 śmigłowce (Sea King Mk 42 i WH — 1 B Traveler). Ponadto w szkole (znajdującej się w miejscowości Vaernes) i ośrodku szkolenia lotniczego było 31 samolotów szkolnych i szkolno-treningowych. Wojska lądowe dysponowały 32 samolotami obserwacyjnymi i łącznikowymi. Na początku lat osiemdziesiątych lotnictwo otrzymało samoloty typu F-16 A i F-16 B w miejsce F-104 G i F-5A; w tym okresie zostały przezbrojone w nowe typy samolotów trzy eskadry oraz sformowano jedną dodatkową. Eskadra patrolowa została wyposażona w 5 zmodernizowanych samolotów P-3 Orion oraz w 2 samoloty P-3 C Orion. Pod koniec 1982 lotnictwo norweskie liczyło 8300 żołnierzy.

Norwegia przywiązuje duże znaczenie do planów NATO, dotyczących przerzutu na jej terytorium wojsk spoza kontynentu europejskiego, jeśli zajdzie ku temu konieczność. Z tego względu podejmuje wiele przedsięwzięć w celu stworzenia odpowiednich warunków do szybkiego i sprawnego przyjęcia tych wojsk na ziemi norweskiej. W tym m. in. celu w ostatnich latach zmodernizowano bazy lotnicze w Rygge, Sola, Orland, Andòya, Bodò i Bardufoss. Bazy te odpowiadają wymogom stawianym przez dowództwo NATO; znajdują się na nich pasy startowe o długości do 3000 m, przystosowane do przyjmowania samolotów odrzutowych różnych typów. W 1980 Norwegia zawarła porozumienie ze Stanami Zjednoczonymi w sprawie korzystania przez wojska amerykańskie z różnych urządzeń na jej terytorium. Ustalono przy tym warunki i okoliczności korzystania z lotnisk, baz lotniczych, dróg, łączności i innych urządzeń.

W obecnym okresie Norwegia rozbudowuje na swoim terytorium sieć stanowisk dowodzenia, środki rozpoznania elektronicznego, kontroli powietrznej, urządzenia wykrywania powietrznego i powiadamiania i inne elementy infrastruktury lotniczej, zarówno dla potrzeb własnego lotnictwa, jak innych państw bloku północnoatlantyckiego.

Cz. K.

Na zdjęciach: samolot F-16A norweskiego lotnictwa wojskowego ze zmienionym ustrzeniem pionowym dla umieszczenia spadochronu, skracającego dobieg.



DLA KOGO „ISKRA"?

Jak już wspominałem, najliczniejszą korespondencję, wpływającą do redakcji, stanowią prośby Czytelników o zamieszczenie ogłoszeń w Klubie „Iskra", zwanym też Kącikiem Przyjaciół Lotnictwa. W zdecydowanej większości przypadków wychodzimy naprzeciw tym prośbom, uważamy bowiem iż możliwość wymiany literatury i czasopism, planów, akcesoriów, modeli itp. ma duże znaczenie w upowszechnianiu lotnictwa i astronautyki, i dobrze służy wychowaniu i politechnizacji młodzieży. Korespondencja sprzyja też zawiązywaniu przyjacielskich kontaktów, co również nie jest bez znaczenia.

Z korespondencji od Czytelników wiemy, iż „Iskra" te zadania na ogół spełnia. Niestety, nie brak jest także sporadycznych zastrzeżeń. Najważniejsze z nich to po prostu nieuczciwość niektórych pseudohobbistów, którzy nie dotrzymują umów wymiany, bądź chcą na tej wymianie dobrze zarobić. Mamy w redakcji kilka nazwisk (o niektórych wspominaliśmy już w „Iskrze"), które wpisujemy na naszą „czarną listę". Wiemy też, że niektórzy hobbiści lub całe ich grupy, korzystając z naszego pośrednictwa, mają swoje spisy „klientów niezrównoważonych", jak to delikatnie określają.

Zachęcając więc do korzystania z naszego pośrednictwa, zalecamy jednocześnie ostrożność w wymianie i zakupach. Znane są nam bowiem nadużycia w tym względzie na sumy po kilkanaście tysięcy złotych oraz kierowanie spraw na drogę sądową.

Redakcja nasza nie ma oczywiście możliwości rozsądzenia tego rodzaju spraw. Każdy korzystający z ofert publikowanych w „Iskrze" musi więc pamiętać, iż czyni to na własne ryzyko. Przy okazji apelujemy raz jeszcze do wszystkich ogłaszających się w „Iskrze" o uczciwość w korespondencji i wymianie. Nie piszę tego w formie wyrzutu. Myślę natomiast, iż uczciwi hobbiści zrozumieją intencję mojego apelu, a ci nieliczni, którzy mają cokolwiek na sumieniu w tym względzie, dorównają do Przyjaciół Lotnictwa z Kącika „Iskra".

Chcę jeszcze powiedzieć, iż w „Iskrze" — która jest rubryką ogłoszeń BEZPŁATNYCH — nie będziemy zamieszczać anonsów, mających wyraźnie komercjalny charakter, np. o sprzedaży różnego rodzaju odbitek kserograficznych w dużych ilościach, itp. Tego rodzaju ogłoszenia mogą być u nas publikowane wyłącznie jako PŁATNE, i należy je przesyłać pod adresem Działu Handlowego WKiŁ (adres — na dole, w tzw. stopce redakcyjnej). Nie interesują nas także ogłoszenia o sprzedaży, a nawet wymianie materiałów z innych dziedzin niż lotnictwo i astronautyka. Baczną uwagę zwracamy także na tych Czytelników, którzy przesyłają do redakcji po kilka ogłoszeń naraz, bądź w krótkich odstępach czasu. Bez trudu odszyfrowujemy także ogłoszenia pisane są samą ręką tylko pod innymi nazwiskami i adresami.

Na zakończenie pragnę przeprosić tych Czytelników, którzy zbyt długo czekają na swoje ogłoszenia. Powoduje to nawał listów do „Iskry", ale każdy z nich, o ile nie budzi zastrzeżeń, doczeka się swojej kolejności. Publikowaniu większej liczby ogłoszeń sprzyjałaby ich jak najbardziej zwięzła i krótka treść, o co proszę zainteresowanych Czytelników.

HEK

POCZTA LOTNICZA

LAMUS

Piotr Pawłowski — Warszawa. Dziękujemy za miły list na temat Lamusa.

Jan Kukliński — Łódź. Większość typów samolotów wymienionych w liście już została opisana w Lamusie.

Tomasz Szymanek — Będzin. Dziękujemy za uwagi o Lamusie. Rozszerzyć opisów nie możemy, bo brak miejsca. W 1986 w Lamusie będą opisywane konstrukcje z 1939—1945.

PRZY OKAZJI

J.B. — Rudna Mała (nazwisko i adres znane redakcji). O samolotach II wojny światowej lotnictwa Rumunii, Finlandii, Węgier, Włoch, Holandii i Norwegii oraz ich czołowych pilotach (także angielskich, francuskich, niemieckich, japońskich) będziemy na pewno pisali przy różnych okazjach. Nie zamierzamy jednak wprowadzać takich cyklów.

ADRESY

Ł.J. — Rzeszów, R.K. — Bydgoszcz, W.A. — Minkowice (nazwiska i adresy znane redakcji). Adresów instytucji zagranicznych nie podajemy. Nie wysyłamy też zdjęć oraz współrzędnych profilów lotniczych.

Piotr Sikora — Ustroń. Korespondencję do autorów książek należy przesyłać na adresy wydawnictw, które je wydały.

OSTATNI

M.P. — Kluczbork (nazwisko i adres znane redakcji). B-29 był ostatnim ciężkim bombowcem amerykańskim użytym w II wojnie światowej. Był to czterosilnikowy samolot śmigłowy. Turbodoładowany B-52 Stratofortress, to bombowiec powojenny.

TELEGRAM

Kazimierz Juszczak — Doruchów. Telegram o treści: „Odkryłem nowe źródło energii. Wynalazłem silnik, który pozwoli osiągnąć prędkość światła" — otrzymaliśmy. Życzymy powodzenia.

WYKAZY

Beata Grobelna — Wrocław, Tomasz Pastwa — Łódź. Niestety, nie mamy pełnego wykazu jednostek wojskowego lotnictwa amerykańskiego, angielskiego, włoskiego i niemieckiego z II wojny światowej oraz ich dowódców i samolotów na których latali. To samo dotyczy również frontu walk o Stalingrad.

KLUB ISKRA

Piotr Nowosadzki — ul. Żelazna 40 m. 44, 00-832 Warszawa — poszukuje nie sklejonych modeli samolotów (1:72): Ła 5 i P 51D; farb Humbrol M33 i M65; TBiU nry 42, 57, 69. W zamian oferuje modele Avia CS 199, MiG 19, Letov S. 328, Avia B.534 (KP), Lysander (Matchbox), zeszyty TBiU, „Żółte Tygrysy", „L + K", „Plany Modelarskie" (nr 15).

Paweł Kotwica — ul. Dolomitowa 1 m. 60, 25-705 Kielce — poszukuje licznych zeszytów TBiU oraz numerów „Skrzydlatej Polski" z lat 1982—1985, a także modeli samolotów Ła 7, Po 2, Aero MB 200 (KP). W zamian oferuje modele samolotów, „Małe Modelarze", książki, miniatury lotnicze lub zapłaci.

Artur Górkiewicz — ul. W. Malickiej 18, 34-120 Andrychów — poszukuje malowań oraz kalkomanii na następujące modele samolotów: Hunter FGA 9, Typhoon I B, P 39, Beaufighter Mk.XXV, AW 38 Whitley, P 51A, Bristol 138, Meteor Mk.IV, Vampire FB 5/50, DH 103, Hornet, Hotspur, Hunter F.Mk.I, A 31, Hawker Fury Mk.11, Westland Lynx, Westland Wessex Mk.1/31. Poszukuje także modeli samolotów w skali 1:72: Avanger, Devastator, Dauntless, Wuldcat, Fulmar, Fireflag. W zamian oferuje modele 1:72: P 11c, PZL P 23a Karaś, PZL 37A/13 Łoś, Spitfire IX VTI, Hurricane IIc, RWD 5, MiG 15, L 39, Jak 17, Tu 2, An2, TS-11 Iskra, F 4E/F Phantom II, liczne numery „Małego Modelarza" i książki.

Dariusz Soborak — ul. Zwycięstwa 20 m. 91, 42-500 Będzin — jest młodym kolekcjonerem, interesuje się plastykowymi modelami samolotów w skali 1:72 i chciałby na ten temat nawiązać korespondencję z rówieśnikami.

Robert Czech — kol. Miñce 36, 18-121 Trypucie, woj. białostockie — poszukuje adresu i nazwiska anonimowego nadawcy, który mu przysłał nr 36 „Skrzydlatej Polski" z Halifaxem, w celu przynajmniej podziękowania.

Janusz Mazurek — ul. Drzymały 13/9, 58-500 Jelenia Góra — poszukuje nie sklejonych modeli samolotów P 38 Lighting i P 61 Black Widow, w skali 1:72. W zamian oferuje książki: „Rozwój samolotów naddźwiękowych", „Szybowce transportowe", „Polskie konstrukcje lotnicze. 1893—1939", „Lotnictwo morskie", „Miniaturowe lotnictwo" oraz plany modelarskie samolotów Tu 2 i An 2.

Grażyna Kiełkowicz — ul. Szczytowa 22/24, 42-200 Częstochowa — odsprzeda kilkadziesiąt książek lotniczych po swym zmarłym ojcu, który był francuskim lotnikiem osiadłym po wojnie w Polsce.

Grzegorz Kamiński — ul. Żabia 16/42, 15-448 Białystok — poszukuje planów, zdjęć i sposobów malowania samolotów F 16A i Boeing B 17 (wszystkie wersje) oraz TBiU, nry 5, 17, 19, 22, 23, 38, 52, 66, 67, 69, 74. W zamian oferuje książki z Biblioteczki Skrzydlatej Polski, nry 8, 15, 16, 18, 20, 22, 24, modele plastykowe w skali 1:72 oraz „Małe Modelarze".

Piotr Packiewicz — ul. Wysockiego 14 m. 3, 15-167 Białystok — w zamian za dwie rakietki (gąbki) i siatkę do tenisa stołowego odstąpi zeszyty TBiU, modele samolotów w skali 1:72 (KP), „Małe Modelarze", tomiki „Żółtego Tygrysa" oraz cykle „Barwy zwycięskich skrzydeł" i „Godło i barwa w lotnictwie polskim" ze „Skrzydlatej Polski".

Zbigniew Kłosiński — ul. Obrońców Stalingradu 57/9, 86-300 Grudziądz — odstąpi dużą liczbę numerów „Skrzydlatej Polski", „Modelarza", „Planów Modelarskich", „Żołnierza Polskiego" oraz książek modelarskich.

Jarosław Wywiał — ul. Kasprowicza 2, 33-100 Tarnów — poszukuje modeli samolotów P 11c i PZL P 23A/B oraz modeli samolotów lotnictwa polskiego z lat 1939—1940 firmy Heller (1:72), a także wszelkich informacji na temat polskich konstrukcji (projektów, prototypów) z z lat 1936—1939. W zamian oferuje modele (1:72) firm zachodnich i japońskich oraz publikacje lotnicze i modelarskie (krajowe). Nawiąże kontakt z modelarzami (także z zagranicy — języki francuski i angielski) oraz osobami zainteresowanymi powstaniem Stowarzyszenia Przyjaciół Muzeum Lotnictwa i Astronautyki w Krakowie.

Zbigniew Jabłoński — ul. Świerczewskiego 75/98, 86-300 Grudziądz — poszukuje książki „Polskie konstrukcje lotnicze. 1893—1939", tomików z Biblioteczki Skrzydlatej Polski, nry 4, 12, TBiU nry 10, 19, 32, 58, 63, 69, 74, 82, „Skrzydlatej Polski" nry 13, 19, 21, 32, 39, 40/1985 oraz nie sklejonych modeli samolotów z II wojny światowej (1:72), a także farb. W zamian odstąpi numery „Skrzydlatej Polski" — 50/1984, 14, 17, 23, 24, 29, 34, 35, 42/1985, „Wojskowy Przegląd Techniczny" z lat 1979—1982, TBiU nry 11, 29, 72, 76, 89, 90, 92, 94, „Małe Modelarze" z planami samolotów II 2, RWD 13, Ki 43 I Hayabusa, Fokker F VII b-3 m, Wellington Mk-III, Fokker G.1 B, Potez XXV A2, śmigłowca Mi 24 oraz nie sklejone modele samolotów w skali 1:72: MiG 15 UTI, Po 2 (Kovozavody), Be 6 (Plasticard), LWS 14 Czapla, Jak 1M, PZL P 37 Łoś (Plastyk), Jak 15 (vacuform), Supermarine Spitfire Mk.IX UTI (Lotnia), Morane Saulnier MS 406 C1 (Novo) oraz Heinkel He 111 H-6 (Revell) w skali 1:144.

Rok założenia 1930

SKRZYDLATA POLSKA

TYGODNIK
LOTNICZY I ASTRONAUTYCZNY
Wyróżniony
Dyplomem Honorowym FAI (1966)

REDAGUJE ZESPÓŁ: redaktor naczelny — Jerzy R. Konieczny, zastępca redaktora naczelnego — Tadeusz Malinowski, sekretarz redakcji — Henryk Kucharski, zastępca sekretarza redakcji — Piotr Górski, redaktorzy: Wojciech J. Gawrych, Bogusław J. Witkowski, Janusz Wojciechowski, redaktor graficzny — Jolanta Kalita, redaktor techniczny — Wiesława Dymnicka, sekretariat redakcji — Wanda Szawarska.

REDAKCJA: ul. Nowy Świat 24 m. 2, 00-373 Warszawa 1. Telefony: 27 33 78 — redaktor naczelny — sekretariat, 27 52 60 — zastępca redaktora naczelnego — sekretarz redakcji.

WYDAWCA: Wydawnictwa Komunikacji i Łączności, ul. Kazimierzowska 52, Warszawa, telefon — centrala 49-27-51 do 9.

CENA PRENUMERATY: kwartalnie — 390 zł, półrocznie — 780 zł, rocznie — 1 560 zł.

WARUNKI PRENUMERATY:

1) dla osób prawnych — instytucji i zakładów pracy:

— instytucje i zakłady pracy zlokalizowane w miastach wojewódzkich i pozostałych miastach, w których znajdują się siedziby oddziałów RSW „Prasa — Książka — Ruch", zamawiają prenumeratę w tych oddziałach,

— instytucje i zakłady pracy zlokalizowane w miejscowościach, gdzie nie ma oddziałów RSW „Prasa — Książka — Ruch" i na terenach wiejskich, opłacają prenumeratę w urzędach pocztowych i u doręczycieli.

2) dla osób fizycznych — indywidualnych prenumeratorów:

— osoby fizyczne zamieszkałe na wsi i w miejscowościach, gdzie nie ma oddziałów RSW „Prasa — Książka — Ruch", opłacają prenumeratę w urzędach pocztowych i u doręczycieli,

— osoby fizyczne zamieszkałe w miastach — siedzibach oddziałów RSW „Prasa — Książka — Ruch", opłacają prenumeratę wyłącznie w urzędach pocztowych nadawczo-oddawczych właściwych dla miejsca zamieszkania prenumeratora.
Wpłaty dokonują używając „blankietu wpłaty" na rachunek bankowy miejscowego oddziału RSW „Prasa — Książka — Ruch".

3) Prenumeratę ze zleceniem wysyłki za granicę przyjmuje RSW „Prasa — Książka — Ruch", Centrala Kolportażu Prasy i Wydawnictw, ul. Towarowa 28, 00-958 Warszawa, konto NBP XV Oddział w Warszawie, Nr 1153-201045--139-11. Prenumerata ze zleceniem wysyłki za granicę pocztą zwykłą jest droższa od prenumeraty krajowej o 50% dla zleceniodawców indywidualnych i o 100% dla zlecających instytucji i zakładów pracy.

Terminy przyjmowania prenumeraty na kraj i zagranicę:
— do dnia 10 listopada na I kwartał, I półrocze roku następnego oraz cały rok następny,

— do dnia 1 każdego miesiąca poprzedzającego okres prenumeraty roku bieżącego.

OGŁOSZENIA: Cena ogłoszeń drobnych w tekście 35 zł za słowo, ogłoszeń urzędowych, ogłoszeń reklamowych i handlowych komunikatów 75—90 zł za 1 cm²; za ogłoszenia i reklamy wielobarwne dolicza się 100% dodatku; za ogłoszenia i reklamy przekraczające w wypadku ogłoszeń drobnych 50 słów, a w wypadku pozostałych ogłoszeń i reklam 1 kolumnę — może być doliczany dodatek w wysokości 100% obliczany od nadwyżki. Ogłoszenia przyjmuje Dział Handlowy Wydawnictw Komunikacji i Łączności, 02-546 Warszawa, ul. Kazimierzowska 52. Za treść ogłoszeń redakcja nie odpowiada.

Numery bieżące są do nabycia w Ośrodku Informacyjnym Wydawnictw Komunikacji i Łączności, 02-546 Warszawa, ul. Kazimierzowska 52 (w godz. 12—16.30).
Redakcja zastrzega sobie prawo dokonywania niezbędnych poprawek i skrótów w publikowanych artykułach, korespondencjach i listach oraz zmiany ich tytułów. PRZEDRUK DOZWOLONY TYLKO ZA PODANIEM ŹRÓDŁA. Rękopisów i ilustracji nie zamówionych redakcja nie zwraca. Druk: Wojskowe Zakłady Graficzne, Warszawa, ul. Grzybowska 77. Podpisano do druku 1986-01-24. Zam. 7390. P-75.
PL ISSN 0137-866x ● Nr ind. 37606

REKORD ŚWIATA

Już czwarty dzień Bronek pilnuje nylonowych basenów wodnych, wystawionych na murawie lotniska Aeroklubu Tatrzańskiego w Nowym Targu. Jest bezwietrznie — w dali widać Tatry, a tu pasą się owce, które w wolnych od lotów chwilach zalegają lotnisko i wypijają wodę z owych basenów. Stąd ta troska o wodę. Chodzi bowiem o rekord świata, który ma być pobity na obozie sportowym modelarzy z Krakowa.

Co jakiś czas przynosimy kilka lub nawet kilkanaście wiader wody, bo w każdej chwili mogą być dobre warunki do dokonania próby.

Nasz kolega **Bronisław Malczyk** — z zawodu inżynier górniczy, a w modelarstwie wielokrotny już rekordzista — nie traci szansy. Doświadczonym okiem obserwuje warunki — zdecydował — teraz albo nigdy.

Dzień zbliża się ku zachodowi, cisza prawie zupełna, komisja sędziowska i osoby towarzyszące próbie zostały zwołane na miejsce startu. Model gumówki powinien wystartować z basenu wodnego i pokonać odcinek 50 m, a następnie zrobić to samo w odwrotnym kierunku. Bronek ma walizkę, a w niej model gumówki z pływakami. Złożył go i zaczęła się przepisowa próba moczenia. Model musi p'ywać przez jedną minutę i nie zatonąć. Czas minął — warunek spełniony.

Bronek z synem Piotrem, jako pomocnikiem, zaczęli skręcać gumę. Piotr trzyma model — ojciec kręci, głośno licząc obroty wiertarki: dwadzieścia, czterdzieści, sto, dwieście, wreszcie — czterysta. Teraz wprawnym ruchem umieszcza piastę śmigła w kadłubie i stawia model na lustrze wody. Start! Model samoczynnie składa pływaki w chwili oderwania się od wody. Mistrzowsko ustawiony do startu i znakomicie wyregulowany opada tuż po przebyciu odcinka pomiarowego. Czas lotu jest doskonały.

Bronek ma przygotowaną tabliczkę. Okazuje się, że jest szansa na rekord świata. Trzeba się bardzo spieszyć, gdyż cała próba nie może trwać dłużej niż 30 min.

A tu niespodzianka — przy lądowaniu pęka łopata śmigła. Bronek jest przygotowany na wszystko, ma następne śmigło. Trzeba tylko ustawić łopaty w piaście według specjalnego wzorca, pod odpowiednim kątem. Ale trzeba to zrobić szybko i dokładnie. Po krótkiej chwili wszystko jest gotowe. Jeszcze tylko spojrzenie na skrzydła i ich ustawienie względem stateczników.

Zaczynamy. Ceremonia się powtarza, lecz napięcie jest większe: będzie nowy rekord świata, czy nie? Dotychczasowy rekord świata z wynikiem 39 km/h należy do modelarzy radzieckich.

Zapanowała cisza. Skręcają gumę, jest już prawie czterysta wkręceń. Nagle trzask — pęka jedno pasmo gumy. Bronek jest zaskoczony. Dobrze, że guma nie uszkodziła kadłuba. Są następne naciągi gumowe, lecz nie posmarowane. Trzeba szybko wetrzeć tajemniczą mastykę w warkocz gumy. Po chwili jest już ona w modelu.

Znów kręcą — słychać odliczanie. Pot spływa z czoła Bronka. Zastanawiam się: wysiłek, czy nerwy, a może koncentracja wewnętrzna wprowadza go w ten stan?

Doskonałym chwytem Bronek trzyma model na wodzie basenu, wyczekując już nie podmuchu, lecz ruchu powietrza, który będzie korzystny w drugim przelocie. Nagle — start! Moment startu i przelot bardzo udane. Model z fantazją przechylając się na skrzydło przelatuje odcinek pomiarowy. Sędziowie podają czasy.

Chwila ciszy i okrzyk radości — jest 49 km/h — nowy rekord świata! Brawa i gratulacje.

Do tej chwili nowy rekordzista Polski i świata przygotowywał się półtora roku.

ANDRZEJ SENISSON

MISTRZOWSKIE LOTY

Naszym atutem były zawsze makiety S7 — kopie prawdziwych rakiet — koronna kategoria modelarstwa kosmicznego. **Mieczysław Twardowski** jest tak zemocjonowany, że nie może jeść obiadu. Trudno się dziwić — broni tytułu mistrza świata i to nowo zbudowanym modelem, który kosztował go ok. 1200 h pracy. Dodatkowych emocji przysparzają silniki do makiet, które nie były przez organizatora próbowane na hamowni (uznano atestację w tej kategorii za zbędną). Nie znamy tych silników, ponieważ otrzymaliśmy je od producenta bezpośrednio przed wyjazdem na mistrzostwa. Starty rakiet redukcyjnych każdorazowo poprzedza niezwykłe poruszenie wokół wyrzutni. Wszyscy chcą wiedzieć jak polecą te największe, „prawdziwe rakiety". Wokół stanowisk startowych robi się tłoczno. Nasi zawodnicy ledwie przepychają się z modelami do wagi kontrolnej. Każdy chce zobaczyć te piękne kopie statków kosmicznych z bliska. Nie wychodzimy pierwsi na start. Wiemy, że nasz faworyt — M. Twardowski — ma zaledwie symboliczny jeden punkt przewagi nad swym najgroźniejszym konkurentem z CSRS. Liczymy się, że ten wykona lepszy lot, gdyż ma dodatkowe stabilizatory przy swoim Saturnie. Zespołowo — za wykonanie — jesteśmy na drugim miejscu za Bułgarami, ale właśnie Bułgarzy i zawodnicy radzieccy zgłosili specjalne pokazy w locie (oddzielanie busterów w locie falami radiowymi), za co mogą otrzymać punkty dodatkowe. Realnie oceniając mamy szanse na brąz, może srebro, oczywiście pod warunkiem, że żadna strona nie popełni błędów.

Wreszcie decydujemy się na start! Pierwszy w charakterze sondy (sprawdzającej silniki w locie) startuje **Ryszard Smoliński.** Lot niezbyt wysoki i w górnej fazie mało stateczny — wyraźnie brak silnikowi mocy — ale spadochrony otwierają się i start jest zaliczony. Jako drugi startuje Twardowski. Jego Saturn to prawdziwe cacko. Lot podobny do poprzedniego: niski i z brakiem stateczności na pułapie, a potem — nieszczęście — spadochron zaplątuje się na korpusie i model spada bezwładnie pomiędzy publiczność. Szybko zbieramy wszystkie elementy uszkodzonego Saturna i niemal cała ekipa rusza pospiesznie do namiotu z pomocą w naprawie modelu. Gdy w naszym namiocie trwa ekspresowa naprawa uszkodzonego Saturna — **Andrzej Łyżniak** wykonuje lot konkursowy makietą rakiety Ariane. I znowu — lot wznoszący bliźniaczo podobny do dwóch poprzednich, zakończony poprawnym lądowaniem na spadochronach. Wracamy z Andrzejem do namiotu i tu zastajemy, obok naszych, uwijających się przy rozbitym modelu zawodników amerykańskich, którzy pospieszyli z koleżeńską pomocą. Przynieśli superszybkie kleje, którymi błyskawicznie zostaje poklejony model, a M. Twardowski otrzymuje w podarunku silnik rakietowy do swego Saturna. Silnik ten ma ciąg dwukrotnie większy od naszego. Naprawiony Saturn wykonuje iście rakietowy start, lecz bardzo wysoko, statecznie i na pułapie bezbłędnie otwierają się spadochrony. Na starcie rozlega się burza oklasków. Mieczysław Twardowski jest uszczęśliwiony. Jako pierwszy dopada go z gratulacjami Stefan Gerenčer z CSRS — największy konkurent i przyjaciel zarazem, a potem trudno się dopchać do naszego mistrza świata w Jambol, w Bułgarii, w 1985.

Tymczasem Bułgarzy w kolejnych startach pechowo rozbijają trzy swoje makiety. Zawodzą urządzenia radiowe do oddzielania busterów, a tym samym nie wychodzą spadochrony. Tylko jeden model udaje się naprawić do startu, ale bez radiowego rozdzielania stopni. Radzieckie urządzenia radiowe działają sprawnie. Robi to duże wrażenie, zarówno na publiczności, jak i na sędziach. Makiety radzieckie otrzymują duże premie punktowe za pokaz urządzeń specjalnych w locie, jednak nie wystarcza to do wysunięcia się przed nasz zespół mistrzów świata w S7. Potem jeszcze A. Łyżniak wykonuje powtórny lot z silnikiem amerykańskim. Ocena za realizm lotu jest bliska maksymalnej.

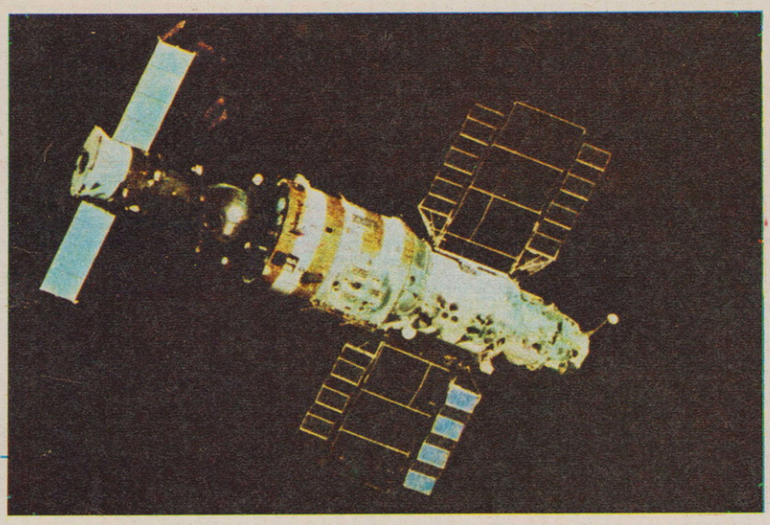
HENRYK MELLER

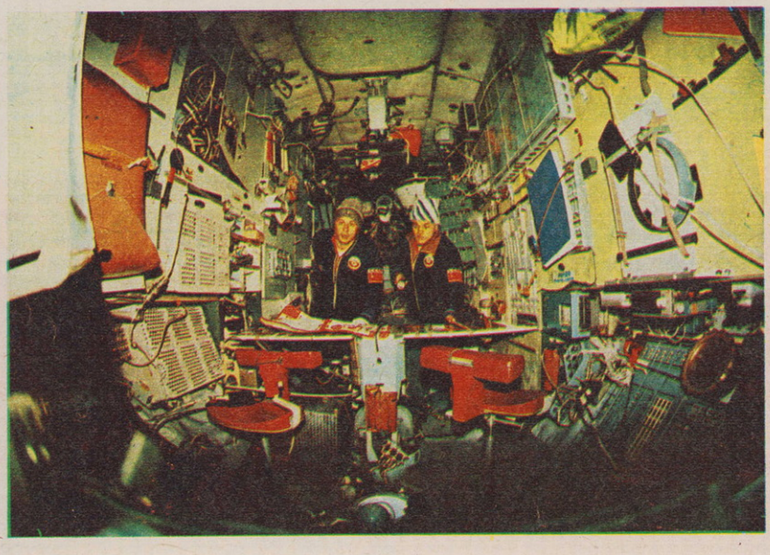
SKLEPY MODELARSKIE

Wykaz 19 placówek CSH wyznaczonych do prowadzenia pełnego asortymentu artykułów politechnicznych, modelarskich i do majsterkowania.

Adres i telefon	Rodzaj artykułu
Bydgoszcz ul. Śniadecka 50 22-13-78	AP, AMM
Gdańsk ul. Powroźnicza 12/17 31-13-34	AP, AMM
Częstochowa al. NMP nr 4 454-61	AP, AM, AMM
Opole ul. Ozimska 22 334-96	AM
Kraków ul. Rynek Główny 5 22-73-12	AP, AM, AMM
Kraków ul. Pstrowskiego 21 66-44-64	AP, AM, AMM, AE
Krosno ul. Fomułki nr 11 brak	AP, AM, AMM,
Przemyśl ul. Borelowskiego 7 brak	AP, AM, AMM
Lublin ul. Lubartowska 35 289-12	AP, AMM
Zamość ul. Staszica 14 31-09	AP, AM
Łódź ul. Roosevelta 5 36-58-61	AP, AM, AMM
Łódź ul. Piotrkowska 7	AP, AM AMM
Stargard Szczeciński Armii Czerwonej 93a 29-45	AP, AM, AMM
Szczecin pl. Żołnierza Polskiego 18 465-87	AP, AM, AMM
Szczecin ul. M. Buczka 24c	AP, AM, AMM
Wrocław ul. Kurzy Targ 2/3 44-19-83	AP, AM, AMM
Wałbrzych M. Konopnickiej 18 226-80	AP, AM, AMM
Warszawa ul. Marchlewskiego 26 20-46-55	AP, AM, AMM
Warszawa DH „Harcerz" ul. Marszałkowska 82 (stoisko 3) 28-42-50 w. 246	AP, AM, AMM

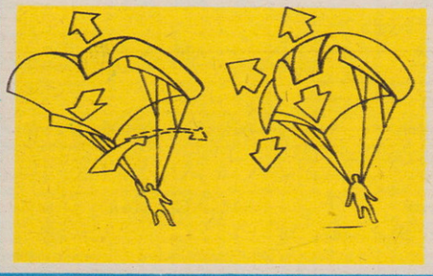
Objaśnienia: AP — artykuły politechniczne, **AM** — artykuły modelarskie, **AMM** — artykuły do majsterkowania, **AE** — artykuły elektroniczne, radiowo-telewizyjne.





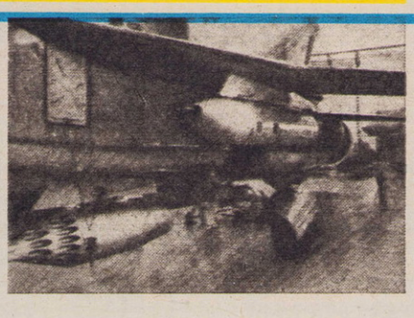
ZIMNO NA ORBICIE

Zespół orbitalny Salut-7 i Sojuz T-14 w locie oraz kosmonauci W. Sawinych i W. Dżanibekow podczas przywracania sprawności Saluta. Temperatura w zamarłej stacji orbitalnej była wtedy poniżej 0°C, więc kosmonauci są ubrani w kombinezony futrzane i czapki wełniane. Potem wszystko powróciło do normy.



ESKADRA

Spadochronowa eskadra reprezentacyjna włoskiego lotnictwa wojskowego Falchi Blue składa się z 10 skoczków. Obecnie korzysta ze spadochronów pokazowych Strato-Cloud i ratowniczych MA-1. Eskadra z bazą w porcie lotniczym Guidonia bierze od 1976 udział w pokazach krajowych i zagranicznych. Na rysunku Strato-Cloud: zakręt w prawo i hamowanie (z prawej).



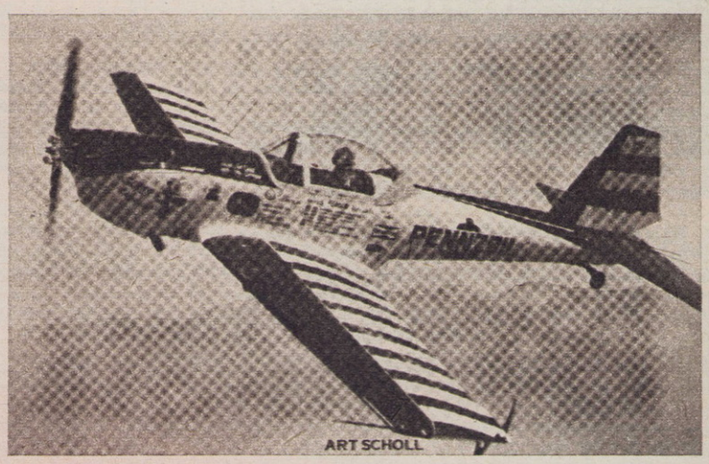
ZASOBNIK

W NRD opublikowano w 1985 zdjęcie zasobnika podskrzydłowego samolotu MiG-23, zawierającego dwulufowe działko GSz-23 kalibru 23 mm z kompletnym zapasem amunicji oraz potrzebnym osprzętem. Zasobnik z działkiem może być również łatwo i szybko podwieszany pod kadłubem.

OSTATNI LOT MISTRZA

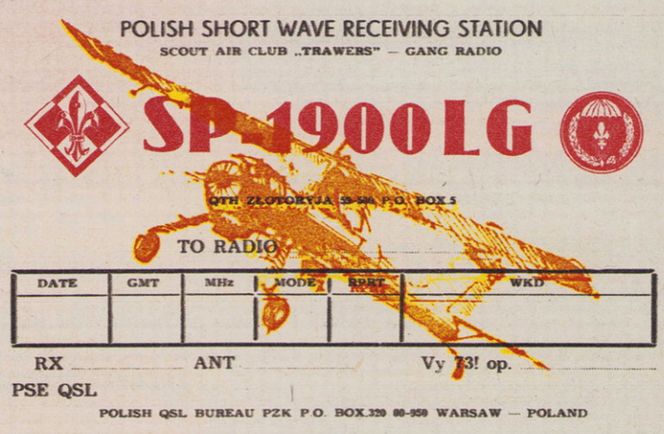
Podczas kręcenia filmu „Top Gun" nad Oceanem Spokojnym zginął w wypadku czołowy akrobata amerykański Art Sholl. Za zawodu profesor nauk lotniczych, przez wiele lat najlepszy akrobata sportowy, brał udział w ponad 100 filmach i pokazach telewizyjnych. Jego ulepszony Chipmunk (Super Chipmunk — na zdjęciu) znany był milionom widzów z pokazów lotniczych.

Po wprowadzeniu zgodnie ze scenariuszem dwupłatowego Pitts Special z kamerą filmową w odwrócony korkociąg — zniknął z oczu operatora w drugim samolocie towarzyszącym — spadając do oceanu mającego tu głębokość 360 m. Karierę lotniczą zaczął od modelarstwa. Jego specjalnością w akrobacji lotniczej był tzw. lomcevak, jedna z najtrudniejszych figur. W dyskusjach na temat minimalnej wysokości lotu dla tej figury był zdania, że na pewno nie jest to manewr małych wysokości.



LOTNICZE QSL

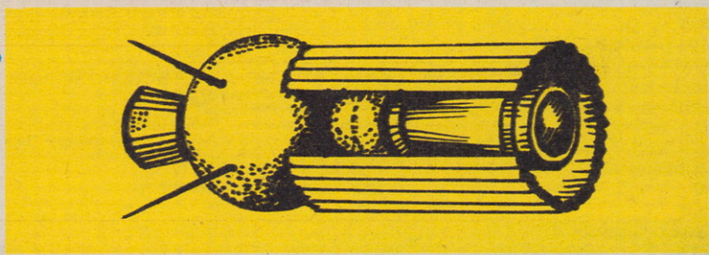
Karta QSL Harcerskiego Koła Lotniczego Trawers w Złotoryi potwierdzająca łączność krótkofalarską. Jest na niej Wilga i harcerska odznaka spadochronowa.



GOLDSTONE

Był to kryptonim podziemnego wybuchu jądrowego o mocy 150 KT przeprowadzonego 1985-12-28 na poligonie pustynnym w stanie Nevada, w ramach prób lasera rentgenowskiego dla potrzeb programu SDI — tzw. gwiezdnych wojen. Satelita bojowy z laserem tego rodzaju, przewidywanym w USA przed 1988, ma się składać (na rysunku kolejno od prawej), z: celownika teleskopowego, pierścienia z prętów wysyłających promienie rentgenowskie niszczące pociski rakietowe, ich głowice bojowe itp., pokładowego źródła wybuchowego energii jądrowej oraz silnika rakietowego ze zbiornikiem paliwa.

Próba została uznana w świecie jako naruszenie Układu o Ograniczeniu Systemów Obrony Przeciwrakietowej z 1972 oraz zakazu doświadczeń w tej dziedzinie na poligonach amerykańskich White Sands (Nowy Meksyk) i na atolu Kwajalein (Ocean Spokojny). Poza tym istnieje od 1967 porozumienie dotyczące zakazu rozmieszczania w kosmosie ładunków jądrowych. Nawet małe pokładowe elektryczne generatory jądrowe były już kwestionowane. Wprawdzie Amerykanie mówią o broni tzw. trzeciej generacji, w której wybuch jądrowy służy tylko pośrednio wzbudzeniu (pompowaniu) lasera wysyłającego ukierunkowane promienie niszczące stanowiące broń zasadniczą, lecz nie zmienia to faktu zamiaru rozmieszczenia w przestrzeni kosmicznej ładunków jądrowych, do tego wybuchowych i zapewne o znacznej mocy.



Zdjęcia i rysunki: SP, „MB", „Ogoniok", „Sport + Technik" (NRD), „Statzero", archiwum.